الإدارة الإلكترونية

الأستاذ الدكتور
سعد غالب ياسين

اليازوري
www.yazori.com

الأستاذ الدكتور
سعد غالب ياسين
الإدارة الإلكترونية



اليازوري

الإدارة الإلكترونية

تأليف
الأستاذ الدكتور سعد غالب ياسين

(رَبِّ اغْفِرْ لِي وَلِوَالِدَيَّ وَلِمَنْ دَخَلَ بَيْتِي مُؤْمِناً وَلِلْمُؤْمِنِينَ وَالْمُؤْمِنَاتِ وَلا تَزِدْ الظَّالِمِينَ إِلاَّ تَبَاراً)

[نوح:28]

المحتويات

قائمة الأشكال

المقدمة

ظهرت في السنوات القليلة الماضية محاولات فكرية جادة تحاول اللحاق بحقل جديد هو الإدارة الإلكترونية، أو كما تسمى في بعض الأحيان «الإدارة الرقمية» أو «إدارة الأعمال الإلكترونية».

ظهور الإدارة الإلكترونية جاء بعد التطور النوعي السريع للتجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية وانتشار تطبيقات الإنترنت وشبكة المعلومات العالمية (www). بمعنى آخر، إنّ انبثاق حقل الإدارة الإلكترونية بعد الانتشار الواسع لنماذج الأعمال الجديدة والاستخدام المكثّف للأعمال الإلكترونية، والنمو الانفجاري للتجارة الإلكترونية والأنشطة الرقمية الأخرى يشير إلى حاجة هذه المجالات وما يرتبط بها من تكنولوجيا ونظم وأدوات إلى إدارة حديثة تستند إلى فكر إداري خلاّق، ومنهج جديد في العمل، وممارسات مبتكرة، وحلول شاملة للأعمال. أي باختصار إلى إدارة إلكترونية.

هنا لابد أن نشير إلى أن الباحث يميل إلى استخدام مصطلح الإدارة الإلكترونية بدلاً من مصطلح الإدارة الرقميّة، لأسباب كثيرة أهمها أن الفكرة الجوهرية التي يستند إليها هذا الكتاب تتلخص بأن الإدارة الإلكترونية لها بعد إدارة الأنشطة الإلكترونية لمنظمات الأعمال (الأعمال الإلكترونية e-Business والتجارة الإلكترونية e-Commerce) وبعد الإدارة العامة الإلكترونية (بمعنى الإدارة العامة للأنشطة الإلكترونية ونموذجها الحكومة الإلكترونية) في المنظمات العامة. ومن ثم فإنّ وضع حقول ومصطلحات الأعمال الإلكترونية، والتجارة الإلكترونية، والإدارة العامة الإلكترونية في سياق واحد يتطلب استخدام مصطلح الإدارة الإلكترونية بدلاً من الإدارة الرقمية مع الإشارة أيضاً إلى أنّ الإدارة الإلكترونية تتعامل مع جميع أنماط التكنولوجيا الحديثة سواءٌ كانت تكنولوجيا رقمية أم غير رقمية.

وفي كل الأحوال، وبغض النظر عن التسميّات، فقد جلبت الإدارة الإلكترونية معها تغيّرات جذرية متنوعة في منظمات الأعمال، والأسواق، والصناعات، والمجتمعات الإنسانية، وقبل ذلك، تغيّرات في نظريات

الإدارة والتنظيم وإستراتيجيات استثمار نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومع الإدارة الإلكترونية تتغير بيئة الأعمال، وتزداد تأثيرات العولمة والمنافسة الكونية في ظل انبثاق مجتمع واقتصاد القرن الواحد والعشرين – مجتمع واقتصاد المعرفة والإنترنت.

لذلك وضمن هذا السياق نُقدّم كتاب الإدارة الإلكترونية إلى المكتبة العربية وإلى طلبة أقسام نظم المعلومات الإدارية، وإدارة الأعمال. وتكنولوجيا المعلومات والشبكات في الجامعات العربية انطلاقاً من قناعة راسخة مضمونها أن أساس دراسة هذه الحقول العلمية والتطبيقية والتخصصات الأكاديمية يجب أن يرتكز عل فهم حقيقي لعلاقة تكنولوجيا المعلومات بالأعمال وتكنولوجيا الشبكات والاتصالات بالإدارة.

من ناحية أخرى، ونظراً لعدم وجود تخصص أكاديمي منفرد يستوعب كل أبعاد وأوجه الإدارة الإلكترونية، نجد صعوبة في دراسة حقل الإدارة الإلكترونية من دون الانغماس بعمق في تحليل روافد التخصصات الأكاديمية الأخرى ذات العلاقة بالإدارة والتكنولوجيا والأعمال وهي تَصب جميعها في نهر المعرفة بالإدارة الإلكترونية ودورها في تنمية وتطوير مجتمع واقتصاد المعلومات والمعرفة وابتكار نماذج الأعمال الجديدة.

تأسيساً على ما تقدم، تم تنظيم فصول هذا الكتاب لكي تغطى كل الأسس النظرية والتقنية والعملية لحقل الإدارة الإلكترونية وتطبيق نظم وأدوات الإدارة الإلكترونية في منظمات الأعمال أو المؤسسات العامة.

الفصل الأول: تضمّنَ دراسة أساسيات الإدارة الإلكترونية وتحليل للمفهوم والمرادفات وخاصة التمييز بين الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية، ومناقشة عناصر الإدارة الإلكترونية، وأهمية الإدارة الإلكترونية ومراحل تطور الإدارة الإلكترونية.

في الفصل الثاني: تناول الباحث دراسة البنية الشبكية للإدارة الإلكترونية، وخاصة تكنولوجيا الإنترنت، وتكنولوجيا الشبكة الداخلية (Intranet) والشبكة الخارجية (Extranet) ووظائفها وأهدافها ودورها في تكوين معمار المنظمة الشبكية وعملياتها الإدارية في البيئة التنظيمية وبيئة الأعمال.

الفصل الثالث: تضمّن دراسة وتحليل منظومات الإدارة الإلكترونية التي تم تصنيفها إلى ثلاثة فئات رئيسة هي (1) نظم دعم القرارات الإدارية، (2) نظم الدعم الذكي للقرارات، (3) نظم دعم العمليات الإدارية.

وتناول **الفصل الرابع:** حقل الأعمال الإلكترونية من خلال دراسة مفهوم الأعمال الإلكترونية في ضوء أربعة مجالات أساسية تعمل فيها نظم الأعمال الإلكترونية وهي (1) إدارة سلسلة التوريد. (2) إدارة العمليات الداخلية، (3) إدارة علاقات الزبائن. (4) إدارة شبكة القيمة. وتضمن الفصل مناقشة أهمية الأعمال الإلكترونية، وتحليل شبكة القيمة للأعمال الإلكترونية، وإستراتيجية تطوير وتطبيق الأعمال الإلكترونية ونماذج الأعمال الإلكترونية.

الفصل الخامس: تناول حقل الإدارة العامة للأعمال الإلكترونية أو الإدارة الإلكترونية الحكومية (الحكومة الإلكترونية). وقد تضمن الفصل المباحث التالية: مفهوم الحكومة الإلكترونية ومبرراتها، أهداف الحكومة الإلكترونية. مبادئ تطبيق الحكومة الإلكترونية، المجالات الرئيسة لأنشطة الحكومة الإلكترونية، مداخل تطبيق الحكومة الإلكترونية واستراتيجيات الحكومة الإلكترونية.

وارتكز **الفصل السادس:** على دراسة ثلاث مسائل رئيسة هي: تحليل التحديّات التي تواجه عملية تطبيق الإدارة الإلكترونية، متطلبات العمل بالإدارة الإلكترونية، الفرص الرقميّة التي تنبثق عن تطبيق برامج الإدارة الإلكترونية مع التركيز على فرص التعاضد بين الإدارة الإلكترونية والمعرفة ونماذج الأعمال الجديدة.

وفي **الفصل السابع:** تناول الباحث محدّدات تطبيق الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية وقد جرى التركيز بصفة خاصة على المحددات التكنولوجية، والمحددات الثقافية، والمحددات الاجتماعية والاقتصادية. كما تناول فرص نجاح تطبيق الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية.

وأخيراً تضمن **الفصل الثامن:** دراسة أهم التجارب الرائدة في تطبيق مشروعات الإدارة الإلكترونية. وقد اختيرت التجربة الأمريكية (إستراتيجية الحكومة الإلكترونية في الولايات المتحدة الأمريكية)، والتجربة الإيرلندية (الإدارة الإلكترونية والتحول إلى اقتصاد المعرفة)

وتجربة سنغافورة (الإدارة الإلكترونية في الجزيرة الذكية). إلى جانب دراسة تجارب إلكترونية عربية مثل مشروع الحكومة الإلكترونية في الأردن، والتجربة المصرية (مركز دعم القرار والمعلومات). وتجربة دولة الإمارات العربية المتحدة (التحول إلى الإدارة الإلكترونية واقتصاد المعرفة). وينتهي الفصل بمبحث دراسة وتحليل عوامل النجاح الجوهرية لمشروعات الإدارة الإلكترونية.

وفي الختام نأمل أن يُضيف هذا الكتاب لبنة جديدة إلى بُنيان المعرفة، وأن يكون حافزاً وملهماً للآخرين على إعمال العقل والنظر والتفكير في هذا الحقل الواعد سائلين المولى عز وجلّ أن يُنعِم علينا بظلالِ الرحمة وأطياف المغفرة، إنّه نِعم المولى والنصير.

المؤلف

الفصل الأول

1

أساسيات الإدارة الإلكترونية

- **الإدارة الإلكترونية: المفهوم والمترادفات**
- **عناصر الإدارة الإلكترونية**
- **أهمية الإدارة الإلكترونية**
- **وظائف الإدارة الإلكترونية**
- **مراحل تطول الإدارة الإلكترونية على مستوى المنظمة**

الفصل الاول

أساسيات الإدارة الإلكترونية

تقديم:

يتناول هذا الفصل دراسة وتحليل أساسيات الإدارة الإلكترونية ومفهوم ومترادفات الإدارة الإلكترونية وعناصرها البنيويّة المتكاملة (من صنّاع المعرفة، برامج الحاسوب، عتاد الحاسوب. والشبكات) بالإضافة إلى مناقشة أهمية الإدارة الإلكترونية في حياة المنظمات والمؤسسات الخاصة والعامة.

كما يضم الفصل تحليلاً منهجياً للعوامل الدافعة والمحفزة لظهور نظم الإدارة الإلكترونية وتطبيق مشروعاتها ضمن عملية التحوّل إلى المنظمات الشبكية الفاعلة في العالم الرقمي.

وضمن هذا السياق تناول الفصل موضوع تحليل وظائف ومهام الإدارة الإلكترونية ودراسة أهم التغيرات الجوهرية التي طرأت على نظرية وتطبيق الإدارة الحديثة تحت تأثير نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وأخيراً ينتهي الفصل بدراسة مراحل تطوير الإدارة الإلكترونية على مستوى المنظمة ابتداءً من الحوسبة الوظيفية وانتهاءً بتطوير وتطبيق نظم الإدارة الإلكترونية الشاملة.

1-1الإدارة الإلكترونية: المفهوم والمترادفات:

يُطْرَح مصطلح الإدارة الإلكترونية e-Management بصورة مترادفة مع مصطلحات أخرى مثل الأعمال الإلكترونية e-Business والتجارة الإلكترونية
e-Commerce إلى غير ذلك من المفاهيم التي تربط ما بين الأنشطة والاتصالات في العالم الرقمي.

وإذا كان من الصعوبة مقارنة مفهوم الإدارة الإلكترونية مع مجالات وأنشطة مثل المصارف الإلكترونية e-Banking. التسويق الإلكتروني e-Marketing أو البريد الإلكتروني e-Mail، التوريد الإلكتروني e-Supply ... الخ. فإن من الضروري مقارنة ومقاربة الحقول

والمصطلحات الأساسية الثلاثة التي شاع استخدامها في الآونة الأخيرة من دون تدقيق وتمييز واضح.

هذه المصطلحات هي: الأعمال الإلكترونية، التجارية الإلكترونية، والإدارة الإلكترونية.

الأعمال الإلكترونية e-Business لم يمض عليها عقد من الزمن حيث استخدمت شركة IBM هذا المصطلح لأول مرة في سنة 1997 وذلك في إطار سعيها المكثف لتمييز أنشطة الأعمال الإلكترونية عن أنشطة التجارة الإلكترونية.

وقد عرفت IBM الأعمال الإلكترونية بأنها مدخل متكامل ومرن لتوزيع قيمة الأعمال المميزة من خلال ربط النظم بالعمليات التي تنفذ من خلالها أنشطة الأعمال الجوهرية بطريقة مبسطة ومرنة وباستخدام تكنولوجيا الإنترنت.

بهذا المعنى، تصبح الأعمال الإلكترونية نتاج علاقة الارتباط بين موارد نظم المعلومات التقليدية وقدرات الوصول السريع إلى شبكة الإنترنت والويب بما في ذلك القدرة على ربط نظم الأعمال الجوهرية مباشرة مع الأطراف المستفيدة من الزبائن الموردين، العاملين وغيرهم[1].

إن الأعمال الإلكترونية هي استخدام وتقنيات العمل بالإنترنت والشبكات لتطوير أنشطة الأعمال الحالية أو لخلق أنشطة أعمال افتراضية جديدة.

التجارة الإلكترونية e-Commerce هي استخدام وسائل إلكترونية (اتصالات إلكترونية) لتمكين عمليات التبادل بما في ذلك بيع وشراء المنتجات والخدمات التي تتطلب وسائل نقل بصورة مختلفة من مكان إلى آخر[2]. ضمن هذا السياق التجارة الإلكترونية هي مجرد بعد أو وجه رئيس من أوجه الأعمال الإلكترونية مثل البريد الإلكتروني e-Mailing. التسويق الإلكتروني e-Marketing المصارف الإلكترونية e-Banking. الهندسة الإلكترونية e-Engineering.

فيما يخص الإدارة الإلكترونية يرى بعض خبراء المعلوماتية أن الإدارة الإلكترونية هي باختصار الأعمال الإلكترونية، أو أن الإدارة الإلكترونية لا تعني شيئاً آخر غير إدارة وتوجيه وتنفيذ الأعمال الإلكترونية. وهذا الرأي

الوجيه يحمل الكثير من عناصر التوصيف الدقيق لحدود ومجالات عمل الإدارة الإلكترونية. ولكن من ناحية أخرى يضع الإدارة الإلكترونية في قالب الأعمال ويفصلها بصورة غير مباشرة عن مجال الحكومة الإلكترونية. ولهذا السبب جاء مصطلح الحكومة الإلكترونية e-Government للدلالة على عمل الإدارة الإلكترونية في المؤسسات أو المنظمات العامة وبغض النظر عن طبيعة ونوع النشاط أو الخدمة العامة المقدمة سواء كانت سياسية، اقتصادية، ثقافية أو اجتماعية.

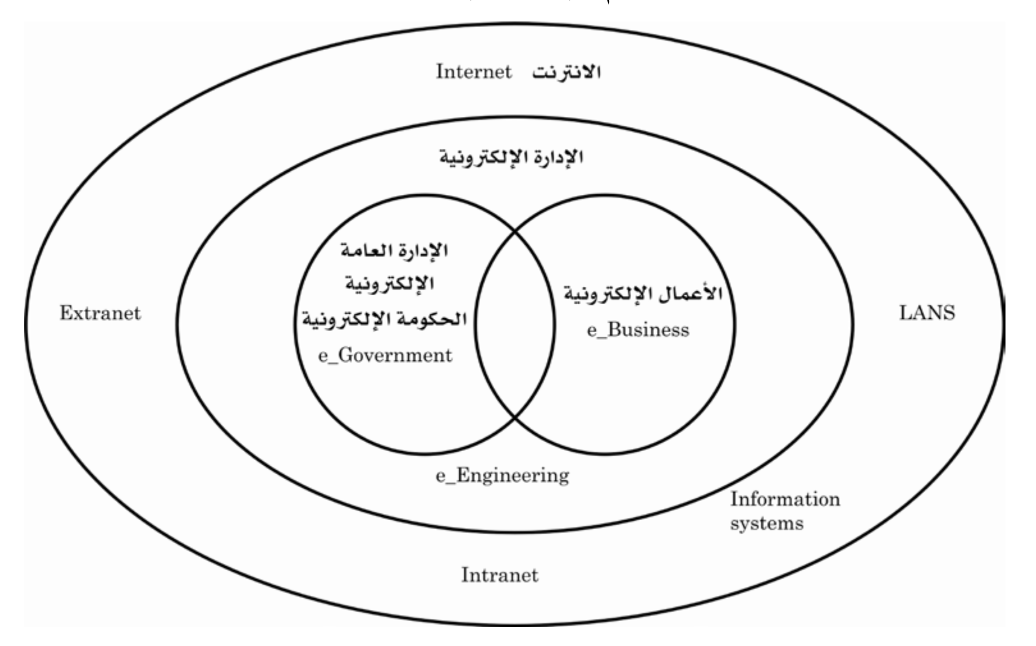
وعليه، نرى أن مفهوم منظومة الأعمال الإلكترونية تعني إدارة الأعمال إلكترونياً على مستوى المشروعات أو المنظمات الخاصة في حين تعني الحكومة الإلكترونية
الإدارة الحكومية (العامة) والإلكترونية. أي الوظائف العامة والخدمات الحكومية التي يجري تنفيذها بالوسائل الإلكترونية إلى الجمهور العام بهدف تقديم الخدمة الحكومية والمنفعة العامة.

وهكذا نرى أن الإدارة الإلكترونية باعتبارها منظومة متكاملة وبنية وظيفية وتقنية مفتوحة في إطار يشمل كل من الأعمال الإلكترونية للدلالة على الإدارة الإلكترونية للأعمال والحكومة الإلكترونية للدلالة على الإدارة الإلكترونية العامة أو الإدارة الإلكترونية لأعمال الحكومة الموجهة للمواطنين، أو الموجهة للأعمال، أو الموجهة لمؤسسات ودوائر الحكومة المختلفة.

ما نريد أن نقوله في هذا الصدد هو أن الإدارة الإلكترونية مفهوم ومنظومة
وبنية وظائف وأنشطة تَجُبّ كل الأنشطة والعمليات في مستوى الأعمال الإلكترونية
من جهة والأعمال الحكومية الإلكترونية من جهة أخرى من دون أن يفهم من هذا التمييز معنى الفصل التقليدي الذي كان شائعاً في الماضي بين إدارة الأعمال والإدارة العامة ذلك لأن مفهوم الإدارة الحديثة يتجاوز هذا الفصل القسري إلى التكامل في الأهداف الإستراتيجية وفي المعايير والإجراءات وحتى التكنيك العملي المستخدم في الإدارة على مستوى الأعمال والإدارة على مستوى المؤسسات ومنظمات الدولة. فإذا كانت الإدارة الإلكترونية هي

المظلة التي تطوى في إطارها أنشطة إدارة الأعمال والإدارة العامة فإنها أيضاً الفضاء الرقمي الذي يسهم في توحيد معايير وإجراءات العمل الإلكتروني بغض النظر عن نوع وطبيعة المنظمة. ويوضح الشكل رقم (1) أبعاد مفهوم الإدارة الإلكترونية.

شكل رقم (1)
أبعاد مفهوم الإدارة الإلكترونية



تأسيساً على ما تقدم، نستطيع تعريف الإدارة الإلكترونية بأنها منظومة الأعمال والأنشطة التي يتم تنفيذها إلكترونياً وعبر الشبكات. وإذا اقتبسنا التعريف الكلاسيكي للإدارة باعتبارها وظيفة إنجاز الأعمال من خلال الآخرين فإن بإمكاننا القول أن الإرادة الإلكترونية هي وظيفة إنجاز الأعمال باستخدام النظم والوسائل الإلكترونية. ولذلك تعتبر وظيفة إرادة الإلكترونية عملية ديناميكية مستمرة لتحسين إنجاز الأعمال من خلال استخدام شبكات الاتصالات وفي مقدمتها شبكة الإنترنت. إن الصفة الديناميكية المتجددة للإدارة الإلكترونية تأتى من طبيعة تكنولوجيا المعلومات التي تتطور بدالة خطية مستمرة ووفق منطق دارويني لا يَحُد

تطوره سوى القدرة على الابتكار والخلق للممارسين ممن يستخدمون هذه التكنولوجيا الجديدة.

وتقوم الإدارة الإلكترونية بإنجاز الوظائف الإدارية من تخطيط وتنظيم ورقابة واتخاذ القرارات من خلال استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في داخل المنظمة من ناحية، كما تقوم بعمليات ربط المنظمة بفئة المؤثرين (من موردين، مشترين، عملاء، منافسين، أجهزة وهيئات حكومية) وذلك بهدف تطوير علاقات المنظمة مع بيئتها من ناحية أخرى.

وقد أضافت الإدارة الإلكترونية وظائف جديدة إليها لم تكن معروفة في السابق، فمع الإدارة الإلكترونية تستطيع المنظمة البحث عن الموارد الخارجية Outsourcing كما تسعى إلى تشكيل علاقة تعاضدية مع رأس المال الفكري وموارد إدارة المعرفة.

أي أن الهدف الجوهري للإدارة الإلكترونية هو تشكيل سلسلة القيمة الحقيقية والمضافة للمنظمة وربط هذه السلسلة باستخدام شبكات الاتصالات (وخاصة شبكة الإنترنت) بسلسلة قيم المؤثرين من موردين وعملاء وغيرهم وذاك من أجل تحقيق الميزة التنافسية الإستراتيجية المؤكدة.

إن القوة الدافعة للإدارة الإلكترونية كانت ولا تزال تكنولوجيا العمل بالإنترنت. وإن تباشير نمو تكنولوجيا شبكة الإنترنت ونظم الاتصالات قد أظهرت ثلاثة تغيرات في أنماط التكنولوجيا خلال السنوات القليلة الماضية[3]:

1. التطور النوعي في تكنولوجيا المعلومات باتجاه التصغير التكنولوجي، السرعة، والمحمولية لمنظومات الحاسوب Miniaturization, Speed, and Portability وهي خصائص جوهرية وفّرت طاقات اندماجية هائلة لتكنولوجيا المعلومات مع أنماط أخرى من التكنولوجيا وتطبيقاتها في مختلف الأنشطة الإنسانية، بالإضافة إلى ضمان قدرات المعالجة الحاسوبية بسرعة هائلة وتكلفة أقل.

2. الترابطية واستمرار تزاوج الحوسبة والاتصالات Greater Connectivity and Continuing Convergence of Computing and Communication والتي مهدت لانبثاق تكنولوجيا الشبكات. فلم يعد

الحاسوب مجرد كينونة معالجة مستقلة لا قيمة لها بنفسها بل أصبحت منظومات الحاسوب جزءاً من عناقيد شبكية تُضفى على محطات العمل الحاسوبية قيمة وطاقة من خلال الشبكة (Internet, Intranet, Extranet).

3. الاستخدام الواسع للمعلومات الرقمية والوسائط المتعددة Greater use of Digitized Information and Multimedia التي نجحت في دمج المعلومات والمعارف مع أنساق الرموز الأخر من الصور، الرؤى، والأشكال المجسمة وأنماط التعبير الثلاثية الأبعاد والتي مهدت لظهور تكنولوجيا الواقع الافتراضي Virtual Reality والمعلومات متعددة الأبعاد والأشكال. فالمعرفة لم تعد مجرد نصوص ومعلومات وأرقام مجردة وإنما هي اليوم أنساق مبتكرة بتوليفة متنوعة من الصور والرؤى والألوان والأشكال الحية والمتجددة التي يمكن تحديثها باللحظة وبالطريقة التي يريدها المستفيدون.

وقد انعكس هذا التطور في أنماط تكنولوجيا المعلومات على النمو الهائل في شبكة الإنترنت وفي شبكة المعلومات العالمية (www) بصورة غير مسبوقة في التاريخ. وقد رافق هذا النمو انبثاق آلاف الشركات التي ظهرت لتقديم خدماتها وتنفيذ أعمالها عبر شبكة الإنترنت أو لتقديم الدعم المطلوب في مجالات التجارة، والأعمال، والخدمات، والتعليم، والاستشارات، والتدريب وكل حقول النشاط الإنساني المنظم. ويمكن أن نسمي هذا الانفجار الهائل في أعداد الناس الذين يستخدمون شبكة الإنترنت بثورة الأعمال الدائمة التي قادت إلى الإدارة الإلكترونية.

وهذا لابد أن نشير في هذا الصدد إلى أن الإدارة الإلكترونية لا تعنى بالضرورة الإدارة بالإنترنت. وهي بالتأكيد لا تعنى العمل بالإنترنت فقط، لكن شبكة الإنترنت قد هزّت بالتأكيد عالم الأعمال وخلقت قيمة تنافسيّة وميزة إستراتيجية للأعمال الإلكترونية التي تُمثّل في الواقع إطلالة الحداثة على عالم القرن الواحد والعشرين.

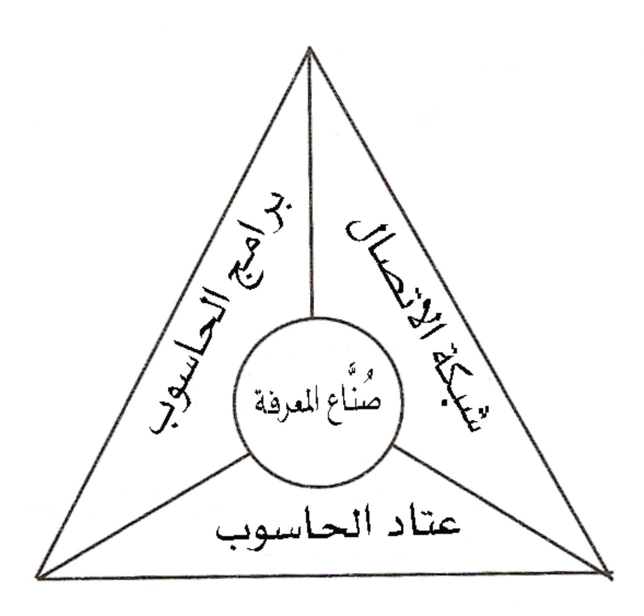
2-1 عناصر الإدارة الإلكترونية:

تتكون الإدارة الإلكترونية من ثلاثة عناصر أساسية هي عتاد الحاسوب Hardware، البرامجيات Software، وشبكة الاتصالات Communication Network. ويقع في قلب هذه المكونات صناع

المعرفة من الخبراء والمختصين الذين يمثلون البنية الإنسانية والوظيفية لمنظومة الإدارة الإلكترونية. ويوضح الشكل رقم (2) المكونات الأساسية للإدارة الإلكترونية التي ترتبط بمحور الموارد الإنسانية Brainware من العاملين في حقل المعرفة Knowledge Workers.

إن الإدارة الإلكترونية وثورة تكنولوجيا المعلومات هي صنيعة الامتزاج الخصب لثلاثية عتاد الحاسوب، والبرامجيات، وشبكات الاتصالات. وعلى مدى نصف القرن المنصرم ارتقت هذه التكنولوجيا الثلاثية لتتوالى أجيالها ويتسارع معدل ظهورها وانقراضها حتى جاز لبعض مؤرخي تكنولوجيا المعلومات ذات الخمسين ربيعاً أن يتحدث عن عصورها الحجرية وحفرياتها الرمزية وهم يشيرون بذلك إلى الوسائط البدائية لتبادل المعلومات وعناصر العتاد العتيقة. كذلك إلى الأساليب المتخلّفة للبرمجة الموسومة بالقطيعة والخطية وعدم المرونة، إضافة إلى النظم التقليدية لمعمارية عتاد الكومبيوتر ذات الطابع المركزي المتلاحق (أو المتتابع) الذي حد كثيراً من سرعة الآلة ووحدة ذكائها الآلي[4]. وبعد هذا التاريخ الحافل يمكن للمرء أن يتحدث عن نظم المعلومات المحوسبة الذكية وعن نظم إدارة قواعد المعرفة التي بإمكانها التعامل مع أكثر معطيات التفكير الإنساني تعقيداً وتركيباً.

شكل رقم (2)
عناصر الإدارة الإلكترونية



على أية حال، يتمثل العتاد في المكونات المادية للحاسوب ونظمه وشبكاته وملحقاته. أمّا البرامج فتعنى الشق الذهني من نظم وشبكات الحاسوب، وهي
تتوزع على فئتين رئيسيتين هما برامج النظام وبرامج التطبيقات كما هو واضح في الشكل رقم (2). تضم برامج التطبيقات العامة مستعرضات الويب، برامج البريد الإلكتروني، برامج الدعم الجماعي Groupware، رسوم الحاسوب، الجداول الإلكترونية Spread Sheets وقواعد البيانات Databases. أمّا برامج التطبيقات الخاصة فتكون بحكم طبيعتها متنوعة ومتباينة نذكر منها على سبيل المثال البرامج المحاسبية، حزم البرامج المالية، برامج التجارة الإلكترونية، برامج تخطيط موارد المنشأة Enterprise Resource Planning، برامج إدارة المشروعات وغيرها.

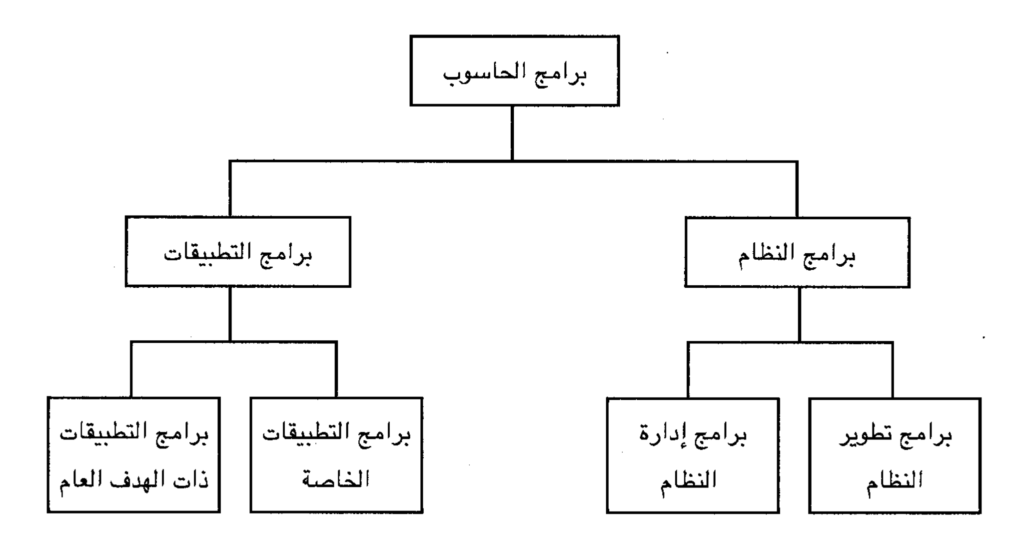
فيما يخص برامج إدارة النظام فهي في الواقع أكثر تعقيداً من الناحية التقنية مقارنةً بغيرها من البرامج. من هذه البرامج: نظم التشغيل Operating Systems، نظم إدارة الشبكة، مترجمات لغات البرمجة، أدوات تدقيق البرمجة، هندسة البرامج بمساعدة الحاسوب CASE[5].

أمّا الشبكات فهي الوصلات الإلكترونية الممتدة عبر نسيج اتصالي لشبكات الإنترانت Intranet الإكسترانت Extranet، وشبكة الإنترنت Internet التي تمثل شبكة القيمة للمنظمة ولإدارتها الإلكترونية[6].

العنصر الثالث والأهم في منظومة الإدارة الإلكترونية هو صناع المعرفة Knowledge Workers من القيادات الرقمية Digital Leaderships، والمديرون والمحللون للموارد المعرفية، ورأس المال الفكري في المنظمة[7]. ويتولى صناع المعرفة إدارة التعاضد الإستراتيجي لعناصر الإدارة الإلكترونية من جهة وتغيير طرق التفكير السائدة للوصول إلى ثقافة المعرفة[8].

فضلاً عن ذلك. فإن جوهر عمل الإدارة الإلكترونية يرتكز على فكرة تحقيق التعاضد البنيوي بين عناصر عتاد الحاسوب، والبرامج، وشبكات الاتصال؛ وذلك من أجل تحقيق أكبر قدر ممكن من الحوسبة والتلقائية في تدفق أنشطة وعمليات المنظمة في الداخل والخارج وخاصة ضمان توفير الاستجابة السريعة لحوافز التغيير المتمثلة بالبيئة التنافسية Competitive Environment وظهور التحالفات وأنشطة الأعمال الكونية Global Business Activities & Alliances وانبثاق الشركات الكونية ذات البنية الشبكية The Networked Global Corporations[9].

شكل رقم (3)
المكونات الأساسية لعتاد وبرامج الحاسوب



المصدر:

O'Brien James A., (2001). Introduction to Information Systems: Essentials for Internetworked e-Business Enterprise, Boston: McGraw-Hill, P-130.

وتساعد فكرة تحقيق التعاضد الداخلي والخارجي بين عناصر منظومة الإدارة الإلكترونية على توفير قدرة استثنائية على المشاركة بالمعلومات التي يتم تبادلها بينيّاً وفورياً في إطار البنية التنظيمية الداخلية والبيئة الخارجية. وتؤدى هذه العملية إلى زيادة عوائد الأصول الرقمية Digital Assets ورأس مال المعرفة Knowledge Capital وخاصة إذا كانت المنظمة في طور الانتقال من المنظمة التقليدية إلى المنظمة التشكيلية الإلكترونية. ومن المعروف أن المنظمات التقليدية تقع تحت ضغوط متزايدة لتحقيق التوازن بين هبوط عوائد العناصر التقليدية للإنتاج وزيادة عوائد الأصول المعرفية. صحيح أنّ عناصر الإنتاج التقليدية لن تختفي بطبيعة الحال لكنها ستصبح ثانوية في المنظمات الإلكترونية وفي عالم يقترب بخطى سريعة نحو اقتصاد المعرفة والشبكات.

وينطبق هذا الأمر أيضاً على كل الشركات بما في ذلك شركات وادي السليكون California's Silicon Valley وشركات التكنولوجيا العملاقة ولا أبلغ من تعبير

Bill Gates عن هذه الظاهرة عندما قال: «إنّ خروج (20%) فقط من العاملين في شركة مايكروسوفت سيؤدي إلى إفلاس الشركة»[10]. ويقصد بالعاملين صناع المعرفة وظاهرة صعودهم فيما يسمى المجتمع ما بعد الصناعي Post-Industrial Society أو مجتمع المعرفة[11].

وعليه، يمكن القول إنّ الإدارة الإلكترونية هي التي تمارس عناصرها الأساسية بالوسائل الإلكترونية لضمان السرعة والدقة والتلقائية. أي هي الإدارة التي تمارس عناصرها (البرامج، المكونات المادية، الشبكات، وصناع المعرفة) أو وظائفها (التخطيط الإلكتروني، التنظيم الإلكتروني والقيادة الإلكترونية) وفقاً لمتطلبات المواكبة والاستخدام الكفوء والفعال لنظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات.

ونضيف أيضاً، إن الإدارة الإلكترونية وفق التحليل المنهجي المنظومي الآنف الذكر هي الإدارة التي تمارس وظائفها وأنشطتها بالتعاضد الإلكتروني لضمان تكوين شبكات القيمة والقيمة المضافة بدلاً من سلاسل القيمة الخطية (مدخلات – عمليات – مخرجات) التي رافقت نماذج الإدارة التقليدية. علماً أن القيمة التي تنشدها الإدارة الإلكترونية متعددة الأبعاد ومتنوعة الأوجه[12] (القيمة الاقتصادية، القيمة المادية، القيمة المعنوية والاجتماعية ... الخ) أما جهود بناء أو خلق القيمة فهي من مهام وواجبات الإدارة الإلكترونية.

باختصار، تعتبر الإدارة الإلكترونية التي تعمل بالتعاضد الإستراتيجي الإلكتروني نقطة التقاء عتاد الكومبيوتر مع البرامجيات وشبكة الإنترنت وقدرات الإدارة الحديثة على البناء والابتكار حول هذه الحزمة المتكاملة من عناصر تكنولوجيا المعلومات.

3-1 أهمية الإدارة الإلكترونية:

تتجلى أهمية الإدارة الإلكترونية في قدرتها على مواكبة التطور النوعي والكمي الهائل في مجال تطبيق تقنيات ونظم المعلومات وما يرافقها من انبثاق ما يمكن تسميته بالثورة المعلوماتية المستمرة. أو ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الدائمة إذا جاز لنا استعارة تعبير تروتسكي الذائع الصيت عن «الثورة الدائمة».

فضلاً عن ذلك، تمثل الإدارة الإلكترونية نوعاً من الاستجابة القوية لتحديات عالم القرن الواحد والعشرين الذي تختصر العولمة والفضاء الرقمي واقتصاديات المعلومات والمعرفة وثورة الإنترنت وشبكة المعلومات العالمية كل متغيراته وحركة اتجاهاته.

ويمكن تلخيص أهم المتغيرات المؤثرة في خلق الفرص وفرض التهديدات التي تستطيع الإدارة الإلكترونية من خلال أدواتها ومنظومات عملها من التعامل معها بفاعلية وكفاءة حسب ما يلي:

1-3-1 انبثاق ثورة المعلومات والمعرفة:

نحن نعيش حقاً في عصر انفجار المعلومات والمعرفة وتتابع موجات توالدها وتراكمها بوحدات زمنية غير ملموسة تعجز كل القدرات الإنسانية المتاحة على ضبطها والإلمام بها.

وتعبر عن ثورة المعلومات والمعرفة ظاهرة انبثاق العالم الرقمي والتطور النوعي المستمر في نظم وتقنيات المعلومات وشبكات الاتصالات وصناعة الثقافة والبث الفضائي المباشر وتحول العالم إلى قرية كونية مضغوطة وصغيرة ولكنها مفتوحة الآفاق وغير واضحة المعالم. على هذا الأساس، يعتقد (توفلر) أن حضارة اليوم والمستقبل هي حضارة الموجة الثالثة التي تستند إلى المعلومات مادةً أوليةً أساسيةً لها. وهي المادة التي لا يمكن أن تنفذ بسبب ما تتضمنه من خيال. وسوف تعيد الحضارة الجديدة بناء هيكل التعليم في ضوء الأهمية الجديدة للمعلومات والمعرفة، أو سوف تعيد تعريف البحث العلمي وتنظيم وسائل الاتصال. واليوم يجري التحول بسرعة نحو مجتمع أساسه قاعدة معلوماتية ذات تكنولوجيا متطورة وسيتكون الطاقم التنفيذي من أفراد المهنة الجديدة، مديري المعلومات وصنّاع المعرفة[13].

لقد استطاعت تكنولوجيا المعلومات الحديثة أن تخلق اقتصاداً للمعلومات يختلف عن الاقتصاد الصناعي المتطور كما اختلف الاقتصاد الصناعي عن الاقتصاد الزراعي في الماضي.

وربما يعتبر هذا التحول أهم حدث تاريخي في حياة الإنسانية؛ ذلك لأن هذا

التحول أدى إلى ظهور نظام لخلق الثروة لا يقوم على العضلات والآلة كما هو الحال في السابق بل على العقل. فلم يعد العمل في الاقتصاد الحديث قاصراً على التعامل مع الأشياء وإنما كما يقول المؤرخ Mark Poster من جامعة كاليفورنيا يعتمد على تأثير الناس على الصناعة لأن المعرفة وليست الصناعة هي مفتاح النمو الاقتصادي في القرن الواحد والعشرين[14].

لقد كان من نتائج انبثاق ثورة المعلومات والمعرفة والعالم الرقمي ظهور ما يعرف بمجتمع المعلومات التي أصبحت فيه عمليات معالجة البيانات وإنتاج المعلومات وخلق القيمة من خلال هذه العملية تشكل حيزاً كبيراً ومهماً من النشاط الإنساني المنظم. فإذا كانت مفاتيح الثورة الصناعية هي الماكينة القوية والإنتاج الكبير وصناعات الحديد والصلب والبتروكيماويات فإن مفاتيح الثورة الإلكترونية المعلوماتية هي صناعة الحاسوب والتكنولوجيا الحيوية وثورة الاتصالات والهندسة الوراثية والإلكترونيات وخاصيتها في التأثير على التنوع والتعدد.

لقد استطاعت الثورة المعلوماتية وما رافقها من تكنولوجيا حديثة للاتصالات
أن تلغي كلاً من الزمان والمكان، فالاتصال أصبح آنياً وفورياً كما استطاعت
الأقمار الصناعية بشبكتها المجهزة بالحاسوب نقل الصوت والصورة معاً بطريقة تلقائية. أي أن التزاوج بين الأقمار الصناعية وتكنولوجيا المعلومات قد خلق بيئة جديدة في مجال الاتصالات والعلاقات الإنسانية التفاعلية وهذا أدى إلى تطور أنشطة الأعمال الإلكترونية.

1-3-2 فرص وتحديات تكنولوجيا المعلومات:

إذا كان الثورة الصناعية هي المَعْلَم الأول للقرن المنصرم فإن ثورة تكنولوجيا المعلومات تمثل السمة الأساسية لانبثاق القرن الواحد والعشرين، كما تمثل إطلالة على مستقبل العلم والثقافة والحضارة الإنسانية.

ثورة تكنولوجيا المعلومات ليست في الواقع استمراراً للثورة التكنولوجية بل هي نقلة نوعية وجذرية في الابتكار والتجديد لتقنيات العلم في كل ميادين الحياة. لقد تجلت ثورة تكنولوجيا المعلومات في أفكار وقدرات

وطاقات جديدة من الإبداع والخلق والابتكار في استخدام الحاسوب وتطوير قدراته وسرعة معالجته ومساحة تخزينه واصطناع ذكائه وربطه بمنظومات شبكات الاتصال وقواعد البيانات والأقمار الصناعية ونظم التخطيط والسيطرة المعلوماتية بمستوى من التكامل والاندماج ليس له مثيل على الإطلاق. فلقد غيرت تكنولوجيا المعلومات كل شيء في حياة الإنسان والأعمال حتى أصبحت من غير الممكن تصور وجود أي نشاط وظيفي إنساني أو أي عمل جماعي منظم من دون وجود أدوات وتقنيات الحاسوب والاتصالات. ويكفي أن نشير إلى مثال بسيط ومباشر في هذا الصدد وهو أن المنظومات المحوسبة التي تعمل تلقائياً تتعامل مع أكثر من نصف الأسهم المتداولة في بورصة نيويورك للأوراق المالية، ويستخدم الذكاء الصناعي في نظم التعامل التجاري بصورة أفضل حتى من تلك المستخدمة الآن، وبهذه الصورة تتحول المؤسسات المالية إلى مؤسسات صناعية عالية التقنية تقوم بتجهيز أموال وقصاصات ورق(15).

بمعنى آخر، لا يستطيع الاقتصاد العالمي الجديد أن يعمل أو حتى أن يستمر في العمل ضمن الحدود التقليدية الدنيا من دون تكنولوجيا المعلومات التي تستطيع وحدها فقط أن تبث روح الحياة في هذا الاقتصاد سواء من خلال نقل رؤوس الأموال إلكترونياً، أو من خلال إدارة بورصات الأسهم والسندات وأسواق المال الأخرى أو عن طريق التحكم بمفاتيح تطوير الاقتصاد الجديد.

1-3-3 ثورة الأعمال (الإنترنت):

إذا كانت تكنولوجيا المعلومات حسب تقديرات علماء المعلوماتية هي القوة التي سوف تحول الألفية الثالثة الهادرة إلى أعظم ازدهار في التاريخ، فإن شبكة الإنترنت هي أكبر تقدم تكنولوجي منذ اختراع آلة الطباعة قبل 500 عام. لقد خلقت شبكة الإنترنت نوعاً من الانفجار الهائل في اهتمام الناس وأصحاب الأعمال ليس له نظير في مسار تكنولوجيا المعلومات، فما بين سنة 1993 و 1997 حصلت زيادة في عدد مستخدمي شبكة الإنترنت من ثلاثة ملايين إلى أكثر من 100 مليون ومن المتوقع أن تزداد هذه الأعداد بدالة خطية مستمرة.

ولكي نتَعرّف أيضاً على أهمية شبكة الإنترنت وتأثيرها بالنسبة للإدارة الدولية نذكر مثلاً أن قيمة ما ينفقه قطاع الأعمال هو 470 بليون دولار تُخصّص لشراء المنتجات والخدمات من خلال شبكة المعلومات العالمية. ومن المتوقع أن تبلغ قيمة ما ينفقه الزبائن فقد في سنة 2006 حوالي 250 بليون دولار في حين ستبلغ نفقات قطاع الأعمال (5.4) ترليون من المعاملات الفورية على الخط المفتوح[16].

هذا الانفجار الهائل في استخدام شبكة الإنترنت أدى إلى ظهور نماذج جديدة للأعمال لم تكن معروفة في السابق مثل نماذج أعمال شركات Amazon.com, E*Trade, Schwab, Yahoo!, Google . بل إن الشركات الصناعية الكبرى مثل Ford, GM, GE بدأت بوضع خطط لإنشاء أسواق افتراضية لها على شبكة الويب. بطبيعة الحال إن ما تقوم به شبكة المعلومات العالمية أصبح واضحاً للأعيان. فهذه الشبكة تجلب
عدداً هائلاً من المشترين والبائعين من خلال حوسبة كاملة للمعاملات Automation Transactions تستطيع أن تحقق منافع لكل الأطراف وفي مقدمة هذه المنافع خفض تكلفة المعاملات لجميع اللاعبين. فمن خلال رسوم بسيطة على المعاملات تستطيع أسواق B2B تحقيق عائدات سريعة لشركاتها، وبالتالي يمكن ضمان نمو مطرّد في الأعمال.

إن استخدام شبكة الإنترنت في أنشطة المال والأعمال يحقق حزمة من المزايا غير المسبوقة فالإنترنت تعني الوقت الحقيقي Internet is real time والإنترنت تعني الإطار الحر Free Frame ومعايرة وقت الانتظار Waiting Standardization بالإضافة إلى تأثير الإنترنت على تحسين جودة الخدمة، وتوفير تكلفة وتحقيق العائد المستهدف.

وبناء على ذلك، ليس هناك أدنى شك بنجاح شبكة الإنترنت في تغيير القواعد القديمة المعروفة حول المنافسة والإستراتيجية في اقتصاد المعلومات والشبكات.

وتعلم منظمات الأعمال والشركات الرائدة في مجال نشاطها أن النجاح في الاقتصاد الجديد سيكون في القدرة على صياغة وتطبيق إستراتيجيات تجسير الفجوة بين عالم الأعمال المادي وعالم الأعمال الافتراضي

(الإلكتروني) سواء من خلال التكامل بين أنشطة أعمال الإنترنت Internet Business والأعمال التقليدية Traditional Business أو من خلال الانتقال إلى الأعمال الإلكترونية بصورة كلية.

ويفضل النمو الهائل في شبكة الإنترنت وشبكة المعلومات العالمية شهد العالم ولادة التجارة الإلكترونية والتسويق الإلكتروني والأعمال الإلكترونية بأبعادها الرئيسية: علاقة الأعمال بالأعمال Business to Business، وعلاقة الأعمال بالزبائن Business to Consumed، وعلاقة الأعمال بالحكومة Government to Business.

1-3-4 العولمة:

إن من أكبر التحديات التي تواجه المجتمع العربي في هذا العقد هو ظاهرة العولمة بكل أبعادها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتكنولوجية وغيرها. وتتجلى هذه الأبعاد في اندماج اقتصاديات العالم واتساع دائرة الاعتماد المتبادل في أنشطة الأعمال الدولية، التجارة الدولية، وتكنولوجيا الاتصال بصورة لم يسبق لها مثيل. كما تتضح صورة العولمة في قوة وتأثير صناعة الثقافة والإعلام وتزايد الدور المحوري للشركات الكونية والمتعددة الجنسيات، والدولية في اقتصاد العالم.

إن من الصعوبة البالغة وضع مفهوم منضبط محدد للعولمة التي تعتبر من أكثر المفاهيم والظواهر عقلانية وتشكيكاً، وعلى الرغم من ذلك يتفق معظم الباحثين أن العولمة ظاهرة تاريخية كبرى لها أنماط متعددة الوجوه ومناهج متنوعة الحقول ومخاطر لا متناهية ليس في إعادة إنتاج نظام الهيمنة القديم بل في إنتاج نظام مهيمن واسع في متغيراته القيمية على امتداد القرن.

وقد تبدو العولمة تعبيراً أيدولوجياً عن اقتصاد الشبكات، أو كما ينظر إليها البعض باعتبارها أعلى مراحل التطور الرأسمالي، ورغم ذلك هي في النهاية ظاهرة تاريخية دينامية متطورة.

وظاهرة العولمة كما يقول روند لوبرز رئيس وزراء هولندا الأسبق قد أحدثها محرّكان أوليان: الأول: هو الابتكار التكنولوجي في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والثاني: سيطرة الليبرالية الجديدة

(اقتصاد السوق الحر، النمط الاستهلاكي، إعلام الترفيه، الخصخصة وما إلى ذلك). وكان من نتائج العولمة تقلص سيادة الدولة وتهميش دورها والنتيجة الثانية اتساع ردود الفعل المضادة أو العولمة المضادة من قبل جماعات من أوساط وبلدان مختلفة في العالم(17). ورغم ذلك، وبغض النظر عن وجهات التفكير المتباينة اتجاه ظاهرة العولمة ومواقف الآخرين منها سواء كانوا من أنصارها أم من المعارضين لها فإن ما يهمنا في هذا الصدد هو تحليل علاقة العولمة بتكنولوجيا المعلومات والإدارة الإلكترونية انطلاقاً من حقيقة أن كثيراً مما يتم التنظير له أو بالضد منه هو حقيقة ماثلة للعيان أو صيرورة في طور التحقيق.

كما أن أهم محركات العولمة، وأكثر أدواتها تأثيراً تأتي مصادرها من الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصال. وبالنتيجة لم تكن للعولمة هذا المدى الواسع والعميق من التأثير الجوهري على المجتمعات الإنسانية من دون ثورة المعلوماتية ممثلة في الحاسوب وشبكات الاتصالات وصناعة الفضاء. يقول John Gage مدير شركة Microsystems بمستطاع كل فرد أن يعمل لدينا بالمدة التي تناسبه، لأننا لا نحتاج إلى الحصول على تأشيرات السفر للعاملين لدينا من الأجانب. فالحكومات ولوائحها لم تعد لها أهمية في عالم العمل، ونحن نستخدم من نحتاج إليه وبصورة خاصة عقول الهند الجيدة التي تعمل من دون جهد أو كلل. إن الشركة تتسلم بواسطة الحاسوب طلبات جديدة للعمل من كل أنحاء المعمورة، نتعاقد مع العاملين لدينا بواسطة الحاسوب وهم يعملون لدينا بالحاسوب ويُطردون من العمل بواسطة الحاسوب أيضاً(18).

ونشهد اليوم تحول العالم إلى اقتصاد كوني معولم(19) بفضل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذات التقنية العالية والمرونة الفائقة في التشبيك والحوسبة مما ساعد على نشوء السوق الإلكتروني العالمي الذي تتبادل فيه المنتجات، والخدمات، والمعلومات بسرعة وتلقائية من الصعب تصورها. ولا تزال آفاق التطور والنمو مفتوحة في كل مجالات العمل الإلكتروني في حقول الإدارة والتجارة والأعمال.

1-3-5 التغيرات الجذرية المستمرة في بيئة الأعمال:

نعيش في عالم متغير في كل نواحيه ومظاهره، ويتسارع التغير في هذا العالم إلى الحد الذي تتلاشى فيه الحدود الفاصلة للزمان والمكان، الواقع والحلم، الملموس والافتراضي، أي تتلاشى الفواصل بين ما هو قديم وجديد، وبين ما هو ثابت نسبياً ومتحول كيفياً، وبين ما هو كائن وما هو صيرورة تكوين وخلق بأنماط ومضامين بنيوية جديدة.

فإذا أخذنا تكنولوجيا المعلومات نجد أن التغيرات التي أحدثتها في بيئة الأعمال ليس لها حدود وهي متصاعدة القوة في التأثير الشامل على المنظمات والأفراد والجماعات. واليوم نشهد تحول المنظمات التقليدية إلى منظمات قائمة على المعلومات Information based Technology كما تستخدم تكنولوجيا المعلومات لخلق تغيرات مهمة في أنماط العمل.

وفي مقدمة هذه التغيرات تحول المنظمات من الهياكل الهرمية المنضبطة التي تُوجّه من خلال وحدة القيادة والسيطرة إلى منظمات مرنة وبسيطة ومتكيفة مع التغيرات الداخلية والخارجية.

ويظهر أثر تكنولوجيا المعلومات في خلق التغيرات الجوهرية في بيئة الأعمال من خلال الطوفان الذي أحدثته في منتجات صناعة العتاد والبرامجيات، وشبكات الاتصالات، وصناعة الواقع الافتراضي والفضاء وغير ذلك.

ولا يزال يرافق طوفان منتجات التقانة سلاسل مستمرة من التغيرات النوعية الهائلة في كل صناعة ونشاط، وفي عمق كل تصميم وملامح كل فن مندمج مع التكنولوجيا المحوسبة. إن سلسلة التغير والتحسين النوعي تبدأ على مستوى المنتجات مثلاً
من المنتجات المبرمجة إلى المنتجات الذكية ومن المنتجات الذكية إلى المنتجات
الذكية التفاعلية. وعلى مستوى تكنولوجيا العتاد، والبرامجيات يزداد الاتجاه التصاعدي نحو التصغير والرقمنة والتعاضد الداخلي والخارجي مع تقنيات المعلومات والاتصالات الأخرى.

وفي الاتجاه نفسه، يرتقي اهتمام إدارات منظمات الأعمال الحديثة بفعل التغيرات الجوهرية في بيئة الأعمال من تركيز الاهتمام على البيانات إلى المعلومات ومن المعلومات يرتقي الاهتمام إلى استثمار إدارة المعرفة أو ما

يعرف برأس المال الفكري ضمن فئاته الثلاثة: رأس المال الإنساني. ورأس المال الداخلي، ورأس المال الخارجي.

ومن بين التغيرات الجوهرية في بيئة الأعمال وخاصةً في ميدان المنافسة أن تعمق الخيار الإستراتيجي نحو خلق المزيد من التحالفات والاندماجات الإستراتيجية في الداخل والبحث عن المشروعات المشتركة والاستثمار المباشر بغية زيادة فرص النمو من خلال الاستثمارات المتنوعة بغية مواجهة المنافسة الكونية الشديدة وتحديات العولمة بكل عناصرها وأبعادها.

هذا هو العصر الذي نعيش ونعمل فيه، عصر التغير السريع والتقدم الهائل على صعيد الفكر والعلم والتكنولوجيا، عصر قادر على تغيير قواعد لعبة الأعمال بفضل قوى دفع حيوية لا حدود لطاقتها.

ولا نضيف أكثر مما قاله نبيل علي في وصف متغيرات البيئة العالمية حيث قال: «إنه عصر حثيث الخطى يصنع تاريخه وفق حاصل الجمع الصفري، سلسلة لا متناهية من جولات الهدم وإعادة البناء. ولم يسلم من هذا التغيير أي شيء، حتى الميتافيزيقا لم تسلم من تأثير الواقع لصنع عوالم وهمية يقيمها الحاسوب باستخدام أساليب المحاكاة الرقمية، عوالم يجوبها الإنسان متحرراً من قيوده، ولذلك فإن أسئلة الوجود الكبرى تطرح نفسها من جديد بعد أن أثارتها سكنى الإنسان لهذه العوالم الافتراضية»[20].

وبعد، أليست تكنولوجيا المعلومات في بيئة الأعمال هي قاطرات التاريخ.

1-4 وظائف الإدارة الإلكترونية:

ذكرنا من قبل أن الإدارة الإلكترونية هي منظومة تنظيمية ووظيفية مرنة ومفتوحة تتبادل تأثيراتها مع البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة. وبالتالي تعتبر هذه الإدارة حُزمة متكاملة من العمليات المترابطة للتخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة واتخاذ القرارات وفقاً لمتطلبات المواكبة والاستخدام المناسب لتقنيات المعلومات من عتاد حاسوب، وبرامجيات وشبكات اتصال وإدارة فعالة وذكية لموارد المنظمة من البيانات، المعلومات، والمعرفة.

ولذلك من غير الممكن وضع الوظائف التقليدية للإدارة في إطار الوسائل والتقنيات الحديثة للمعلوماتية لأن هذه الأخيرة قد أثرت بصورة جوهرية في مضمون العملية الإدارية نفسها وفي شكلها وطبيعتها. كما أثرت بعمق في وسائل وأدوات عمل الإدارة بما في ذلك بنية وعلاقات واتصالات التنظيم الإداري. لهذا فإن الحديث عن وظائف للإدارة الإلكترونية يجب أن يبدأ من نسيان المفاهيم التقليدية للوظيفة الإدارية، ويجب أن يبدأ من نسيان النظريات التنظيمية من هرمية، وتنظيم وظيفي، ومركزية، واتصالات عمودية وأفقية، وتفويض للسلطات إلى غير ذلك من مبادئ النظرية التنظيمية التقليدية معاً.

بكلمات أخرى، يتطلب موضوع تحليل وظائف ومهام الإدارة الإلكترونية دراسة أهم التغيرات الجوهرية التي طرأت على نظرية وتطبيق الإدارة الحديثة تحت تأثير تقنيات وبرامجيات المعلومات والاتصالات.

هذه التغيرات التي انعكست على وظيفة الإدارة الإلكترونية هي كما يلي:

1. الانتقال من منظومات المعلومات المحوسبة المستقلة إلى منظومات المعلومات المحوسبة الشبكية.

كان من نتائج ظهور المعالجة الموزعة وقواعد البيانات الموزعة أنْ اتجهت تكنولوجيا المعلومات إلى مزيد من الانتشار واللامركزية. ونتيجة لانبثاق ثورة الاتصالات تحولت نظم المعلومات المحوسبة التي كانت تعمل في صورة منظومات مستقلة إلى نظم معلومات شبكية تعمل وتستفيد من التقنيات المتقدمة في مجال شبكات الاتصالات والتبادل الإلكتروني للبيانات.

لم تعد -إذن- نظم المعلومات كالسابق جزراً مستقلة عن بعضها، بل أصبحت اليوم نسيجاً إلكترونيا يربط بصورة عضوية كل مراكز الإنتاج والتسويق والمحاسبة والتمويل وإدارة الموارد البشرية والبحوث والتطوير إلى غير ذلك من المجالات الوظيفية الرئيسية في المنظمة.

2. الانتقال من نظم المعلومات الإدارية التقليدية إلى نظم المعلومات الإدارية الذكية

تستطيع الإدارة الإلكترونية التعامل مع مورد المعلومات التي تنتجها نظم معلومات إدارية تحتوي على مكونات ذكية مهمة مثل (قاعدة بيانات ذكية، وقاعدة نماذج ذكية وبرامجيات ذكية للتنقيب عن البيانات) وذلك لتشكيل أبعاد وعلاقات جديدة فيما بينها. أي أن بإمكان الإدارة الإلكترونية استخدام منظومات وتقنيات محوسبة تتضمن القدرة على التفكير والرؤية والتعلم والفهم واستنباط المغزى العام من سياق المعلومات المنتجة.

3. الانتقال من نظم المعالجة بالدفعات إلى نظم المعالجة التحليلية الفورية.

تعتبر نظم المعالجة الفورية On-Line Analytical Processing Systems تطويراً نوعياً لنظم المعالجة بالدفعات التقليدية التي لم تعد تناسب الطبيعة المتغيرة والسريعة للأعمال والتي تتطلب تحديثاً مستمراً للبيانات، وإنتاجاً مستمراً للمعلومات.

فضلاً عن ذلك، تقدّم نظم المعالجة التحليلية الفورية فرصة إضافية للإدارة الإلكترونية لإنتاج تقارير معلوماتية متعددة وتوفير قدرات الدخول المرن والسريع لأحجام كبيرة من بيانات مشتقة من عمليات تخضع مدخلاتها لتغيير مستمر [21].

4. العمل من خلال الشبكات Intranet و Extranet.

تعمل الإدارة الإلكترونية في المنظمات الحديثة من خلال ربط نظم المعلومات بتقنيات الاتصالات المهمة مثل شبكات الإنترانت Intranet والإكسترانت Extranet.

شبكة الإنترانت -كما ذكرنا في السابق- هي شبكة المنظمة الخاصة التي تستخدم تكنولوجيا الإنترنت والمصمّمة لتلبية حاجات العاملين من المعلومات الداخلية. ولا يستطيع غير العاملين بالمؤسسة من استخدام هذه الشبكة أو الدخول إلى بياناتها كقاعدة عامة لكن قد تسمح المنظمة بإعطاء موافقة لمجموعة خاصة من المستفيدين أو العملاء مثل الموردين والعملاء المهمين لاستخدام موارد الشبكة. وباستخدام تقنية الجدران النارية Firewalls تستطيع المنظمة ضمان أن المستعملين الشرعيين هم الذين لديهم إمكانية الدخول إلى الشبكة.

شبكة المنظمة الخارجية Extranet على عكس شبكة المنظمة الداخلية Intranet التي تقوم بتجهيز العاملين وأطراف معينين من أصحاب العلاقة أو المصلحة (من خارج الشركة) بالمعلومات، فالأولى تصمّم بالدرجة الأولى لتلبية الحاجة للمعلومات من أطراف خارجية مثل المجهزين. العملاء، مجموعات المؤثرين، أو حملة الأسهم Stock Holders. شبكة Extranet هي -إذن- بالتحديد شبكة خاصة Private Network تُصمّم لتلبية حاجة الجمهور من المعلومات وحاجة المنظمات الأخرى الموجودة في بيئة الأعمال. وتشبه هذه الشبكة إلى حدٍّ بعيد نظام التبادل الإلكتروني للبيانات وذلك من حيث أنّ كلاًّ منهما يؤسس جسور اتصالات مع المجتمع الخارجي. لكن على عكس نظام التبادل الإلكتروني للبيانات الذي يعالج المعلومات المصمّمة بأنماط مهيكلة فإن شبكة Extranet تستطيع التعاطي مع أشكال مختلفة من أنساق الرموز Images, Graphics، كما أن تقنيات شبكة Extranet تعتبر أكثر انفتاحاً ومرونة من نظام التبادل الإلكتروني للبيانات. باختصار تعتبر شبكات المنظمة الداخلية والخارجية Intranet & Extranet جزءاً حيوياً مهماً من البنية الشبكية للإدارة الإلكترونية فضلاً عن كونها قاعدة انطلاق تقنية للأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية.

5. العمل على أساس تقنية حوسبة المزود/الزبون Client/Server Computing.

من ضمن الأدوات الثمينة التي تستخدمها الإدارة الإلكترونية هي تقنية المزود/المضيف التي تعتبر أساس عمل شبكات Extranet, Intranet, Internet، وتقنيات الخدمة الإلكترونية الفورية.

يتألف نظام Client/Server من الزبون Client والمزود (المضيف) Server اللذين يرتبطان من خلال شبكة Network وبرنامج خاص Special Software يساعد الزبون والمزود على تبادل الاتصال بينهم. الزبون هو حاسوب يطلب الخدمة Service من حاسوب آخر يسمى في بعض الأحيان باسم الخادم Server. المزود أو الخادم Server هو حاسوب يقوم بتجهيز الخدمة المطلوبة للزبون تحت ظروف محددة مسبقاً. إن معظم النظم التي نستخدمها في كل يوم هي نظم المزود/الزبون في الأصل أو هي نظم تعمل على أساس البنية التقنية Platform

للمزود/الزبون. وبفضل هذا النظام يمكن تنفيذ أنواع مختلفة من الأنشطة بسرعة ومرونة مثل البرنامج المالي الذي يسمح لعملاء المصرف الدخول إلى المعلومات الخاصة بحساباتهم من بيوتهم أو من مكاتبهم التي يوجد فيها حاسوب شخصي PC يرتبط بحاسوب المصرف (المزود) عبر الشبكة.

توجد عدة قواعد هادية لتنسيق عملية التفاعل بين الزبون والمزود نذكر منها:

(أ) عندما يقوم المزود باستلام الطلب من العميل يتولى المزود التأكد من صحة التخويل الموجود لدى الزبون ومن مشروعية طلبه. وبعد ذلك يقوم بتقديم الجواب المطلوب أو إصدار رسالة تحذير مناسبة. ويوضح الشكل رقم (4) الخطوات الرئيسية للتفاعل بين المزود والزبون.

(ب) يستطيع المزود خدمة عدة زبائن Multiple Users في وقت واحد بالمقابل يستطيع الزبون طلب الخدمات من عدة مزودات. وعلى الرغم من وجود محددات رئيسية لعدد العملاء الذين يستطيع المزود التعامل معهم (بعض النظم تقدم الدعم إلى 150000 زبون) فإن القدرة على التعامل مع عدة زبائن هي الفائدة الرئيسية لهذه التكنولوجيا، ويوضح الشكل رقم (5) كيف أن مزوداً واحداً يستطيع أن يقدم الخدمة لعدد من الزبائن، ويستطيع أيضاً زبون واحد أن يتصل بعدد من المزودات لذلك فإن من الضروري جداً أن تختار المنظمة المزود المناسب الذي يلبي احتياجاتها بشكل صحيح سواءً أكان ذلك المزود لمكاتبها الفرعية البعيدة أو لمقرها المركزي.

وبغض النظر عن المعالج أو نظام التشغيلWindows NT, (Netware، ... الخ) فإن نظام المزود يجب أن يكون موثوقاً وسهل الخدمة ويمتلك منابع تغذية قابلة للاستبدال الساخن وسواقات قابلة للنزع بسهولة وتبريد ملائم ومساحات كافية للتوسع.

يحتاج نظام المزود/الزبون إلى برنامج خاص للزبون يسمىFront-End Software الذي يصمم لجعل النظام سهل الاستخدام من قبل المستفيد النهائي. كما يحتاج البرنامجBack-Ends Software الذي يصمم لمساعدة (المبرمجين ومديري الشبكة) وهو أيضاً مسؤول عن إدارة البيانات ومنع التكرار والازدواجية وحماية المعلومات من الضياع.

ويوجد برنامج آخر في نظام المزود/الزبون يسمى Middleware والذي يساعد كلاً من الزبون والمزود على الاتصال ببعضهم. ولكونه يقع بين المزود والزبون يُسمّى بالبرنامج الوسطيّ حيث يقوم بدعم الاتصالات وإدخال البيانات وتنفيذ أنشطة الأمن والحماية لموارد الشبكة[22]. هذا ومن الجدير بالذكر إلى أن عقد التسعينيات قد شهد نمواً هائلاً في حوسبة المزود/الزبون لكونها أداة لتحقيق المرونة، والكفاءة، والفعالية التشغيلية، والمرونة والسرعة، والاقتصاد بالموارد وتحسين معدلات النمو في العائد المتحقق، بالإضافة إلى اكتساب عناصر جديدة في الميزة التنافسية الإستراتيجية. ولا تستطيع أي شركة عالمية رائدة في مجال أعمالها أو صناعتها أن تكون خارج العمل بهذه النظم أو التقنيات لأن هذا يعني الخروج من لعبة المنافسة الكونية التي تطرق أبواب جميع الأسواق المحلية بدون استثناء.

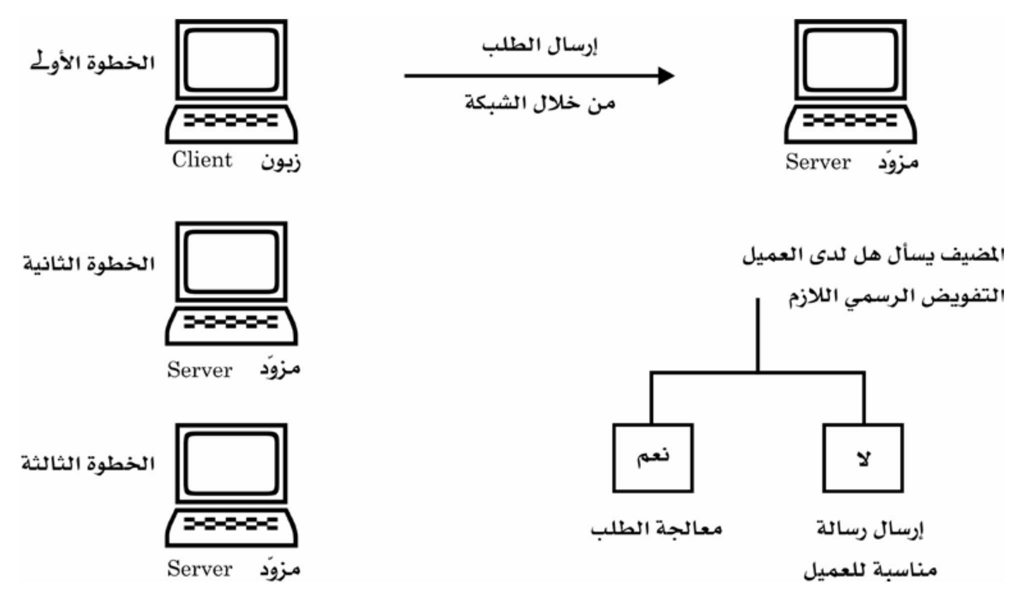
6. تحول المنظمات من الهياكل المركزية إلى الهياكل المرنة البيئية.

كان من نتائج تطبيق نظم وتقنيات الإدارة الإلكترونية حدوث تغيير جوهري في بيئات منظمات الأعمال. لقد تحولت هذه المنظمات مع بزوغ فجر الإدارة الإلكترونية من المركزية الوظيفية إلى اللامركزية الوظيفية إلى الهياكل التنظيمية المرنة والأيكولوجية المستندة إلى المعلومات لا الأحكام وعمل الفريق لا عمل الفرد مهما بلغ من نبوغ وخبرة.

وقد رافق هذا الاتجاه انبثاق الاقتصاد الجديد، وإدارة الشبكات، وتكوين وحدات الأعمال الإستراتيجية، والتوجه نحو العولمة بالإضافة إلى الاستخدام المكثف للتقنيات الحديثة والمتجددة في مجال إدارة الموارد وتطوير أساليب العمل الإداري[23].

شكل رقم (4)

الخطوات الرئيسة لتفاعل المزود/الزبون

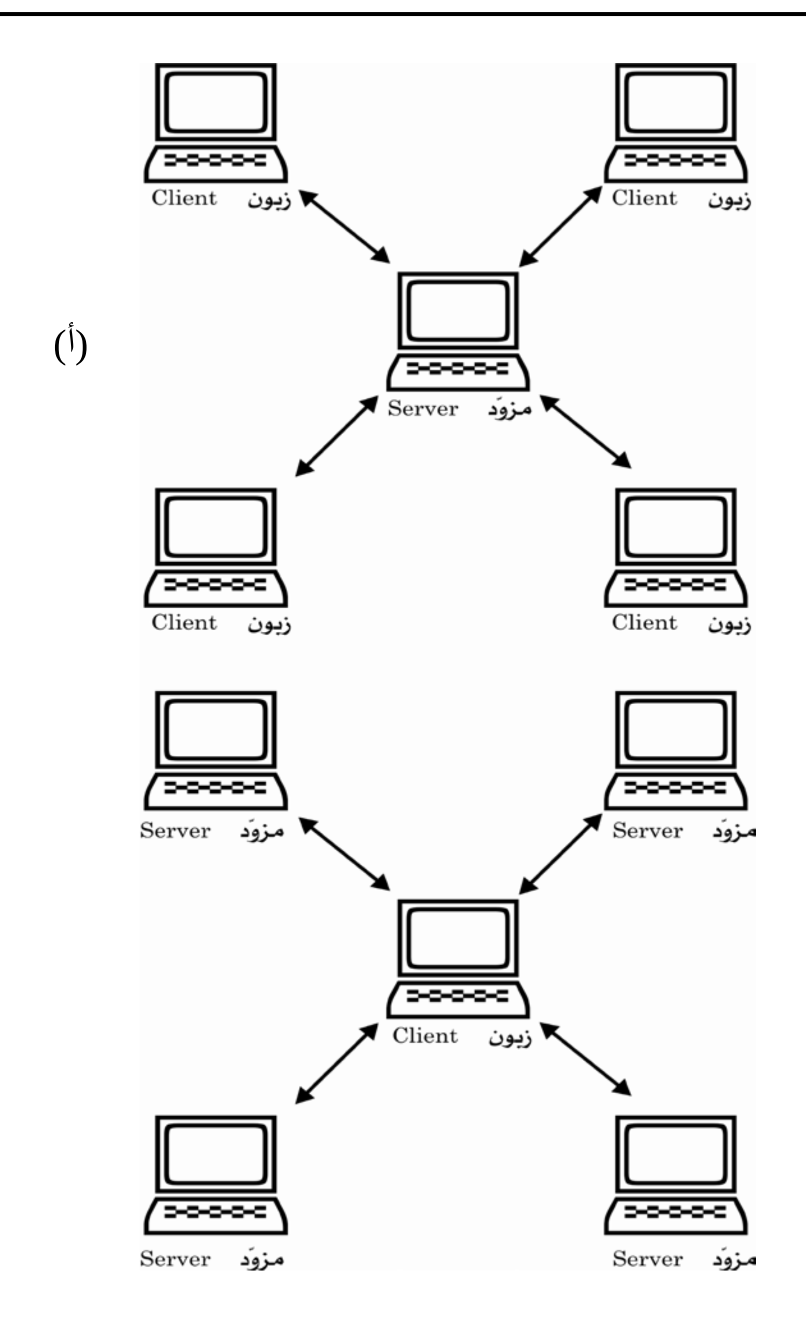


المصدر:

Gupta Uma (2001). Information Systems Success in the 21st Century, NJ: Prentice-Hall.

شكل رقم (5)

يوضح كيف أن المزود يخدم عدة زبائن وكيف يمكن أن يرتبط زبون واحد بعدة مزودات



7. الانتقال من مفهوم الميزة النسبية إلى مفهوم الميزة التنافسية المؤكدة.

لقد ظل مفهوم الميزة النسبية سائداً لفترة طويلة ومصاحباً للمنافسة التقليدية والأساليب القديمة في العمل الإداري. لكن مع المزايا التي تتيحها الإدارة لاسيما

توفير قدرات تقديم الخدمة الممتازة بصورة فورية وبالوقت الحقيقي للمستفيدين والفئات الأخرى ذات المصلحة لم يعد هذا المفهوم كافياً لحاجات الإدارة وقواعد لعبة المنافسة الجديدة.

وهكذا ظهر مفهوم الميزة التنافسية الذي يستند على قدرات عمل المنظمة مع قوى المنافسة الخمسة التي يتكون منها نموذج Porter. قوى المنافسة الإستراتيجية هي شدة المنافسة في السوق قوة مساومة المجهزين، قوة مساومة المشترين، تهديدات منتجات وخدمات بديلة وتهديدات الداخلين الجدد.

وتستطيع الإدارة الإلكترونية أن تحقق تكاملاً شبكياً أمامياً مع المشترين وتكاملاً شبكياً خلفياً مع الموردين بالإضافة إلى قدرات العمل مع المنافسين الحاليين والجدد
من خلال شبكاتها ونظمها وما تتيحه من أدوات تقنية للتحليل وإنتاج القيمة المضافة للمنظمة.

لقد أسهمت هذه التغيرات التكنولوجية المهمة في خلق أسلوب جديد للإدارة الحديثة يختلف عن الأسلوب السابق. بل إن تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد أسهمت في تغيير مضامين وظائف العملية الإدارية التقليدية من تخطيط، وتنظيم، ورقابة، وتنسيق، واتخاذ قرارات. فلم تعد وظيفة التخطيط كالسابق نشاطاً رسمياً روتينياً يسبق التنفيذ ويتم تنفيذه من الأعلى إلى الأسفل، مثلما تغيرت بصورة جوهرية وظائف التنظيم والرقابة واتخاذ القرارات.

إن هرم القرارات في المنظمات الحديثة الذي يستند إلى قاعدة واسعة للإدارة التشغيلية في الخط الأول وحلقة وسيطة مهمة ممثلة بمستوى الإدارة الوسطى، ونخبة محدودة من صانعي القرارات في الإدارة العليا من المديرين التنفيذيين لم يعد يعمل كالسابق. أي لم يعد واقفاً على قاعدته التقليدية وإنما أصبح إلى حد ما مقلوباً يقف على رأسه بالضبط لعوامل كثيرة أهمها أن تكنولوجيا ومنظومات الإدارة الإلكترونية قد مكنت كل المديرين التنفيذيين من الاتصال مباشرة بوحدات التشغيل في المنظمة من دون المرور بمستوى الإدارة الوسطى.

وبالتالي أسهمت هذه التكنولوجيا في توسع نطاق توزيع ونشر المعلومات واتخاذ القرارات بصورة فورية في معظم الأحيان وسريعة مقارنةً بالوسائل السابقة.

كما لم يعد مفهوم الرقابة الرسمية بالصيغة التي تقدمها أدبيات الإدارة الكلاسيكية، لأن تكنولوجيا المعلومات وسّعت كثيراً من نطاق الرقابة Span of Control عبر الوسائل الإلكترونية المتنوعة للاتصالات. وعلى مستوى التنظيم لم تعد القوة مرتبطة بالموقع الوظيفي أو بالسلطة التي تتيحها الوظيفة وإنما أصبحت تعتمد على المعرفة والكفاءات الجوهرية Knowledge & Core Competences؛ فخلقت الإدارة الإلكترونية فئة جديدة من العاملين المحترفين Professional Workers ومن صناع المعرفة Knowledge Workers المميزين يميلهم القوى نحو الإدارة الذاتية Self Managing[(24)].

وبدلاً من التقسيمات الوظيفية التقليدية يقوم تنظيم الإدارة الإلكترونية على مفهوم حوسبة المنظمة الشبكية Networked Organization Computing التي تعمل من خلال قوة مهام Task Force لتخطيط وتنفيذ واجبات محددة في فترة معينة، وعندما ينتهي عمل فريق قوة المهام بإنجاز هذه الواجبات ينتقل الأفراد المحترفين في المنظمة للعمل في مجموعات عمل أخرى.

ظهور الإدارة الإلكترونية للمنظمة المحوسبة التي تستند على شبكات الاتصالات أدى إلى انبثاق أدوار جديدة للمديرين بالإضافة إلى وظائفهم التقليدية أو أدوارهم التي تصورها Mintzberg مثلاً. إن المديرين هم اليوم معالجو معلومات Information Processor ومنسقو معرفة Knowledge Coordinator ومنقبو بيانات Data Miner ومبتكرون Innovator في إدارة علاقة المنظمة مع القوى المؤثرة Stakeholders في بيئتها.

إنهم في الواقع مهندسون معماريون وصانعو إستراتيجيات. مهندسون لأنّ من أهم واجباتهم اختيار منظومة البنية التحتية اللائمة للمنظمة (منظومة حوسبة المضيف/الزبون Client/Server مثلاً أو منظومات الاتصالات اللاسلكية Wireless/Cellular Communications أو

غيرها من التقنيات). كما يجب أن يتولى هؤلاء مهمة اختيار معمار المعلومات والقرارات المطلوب تدفقها ودعمها. فضلاً عن ذلك يحتاج المدير إلى رؤية إستراتيجية لصياغة علاقة تكنولوجيا المعلومات باحتياجات المنظمة وبفرص وتهديدات بيئة الأعمال.

5-1 مراحل تطوير الإدارة الإلكترونية على مستوى المنظمة:

يبدأ العمل بالإدارة الإلكترونية من مرحلة التخطيط لحوسبة عمليات وأنشطة المنظمة الداخلية، وبناء البنية التحتية التقنية للإدارة الإلكترونية المتمثلة في منظومات المعلومات الداعمة للإدارة. وهذه المنظومات سوف يتم مناقشتها في الفصل الثاني ولذلك لن نتعرض لها بالتفصيل والتحليل في هذا المبحث. لكن من حيث المبدأ ترتبط الحوسبة بنطاق واسع من الأنشطة تتجاوز موضوع حوسبة حزم الأنشطة والعمليات التشغيلية والوظيفية لتصل إلى مجالات تستند إلى تشبيك عتاد وبرامج الحاسوب بعضها مع بعض وتكوين توليفة متكاملة منها. أي ربط نظم الحاسوب من خلال وسائل الاتصال الإلكترونية وخلق نوع من التعاضد التقني والوظيفي المفيد الذي يطلق عليه في أحيان اسم المعالجة الموزعة Distributed Processing أو معمار المزود والزبون (العميل) Client/Server.

معمار المزود/الزبون لا يفيد فقط في تشبيك منظومة المعلومات داخل المنظمة وحسب وإنما يفيد أيضاً في ربط المستفيد النهائي ومجاميع العمل Workgroup بوسائل إلكترونية تسمح بعملية المشاركة الفعالة بالبرامج وعتاد الحاسوب ومصادر البيانات الأخرى. وفي هذه الحالة يستفيد جميع العاملين في الشبكة المحلية LAN الموجودة في داخل المنظمة من استخدام القدرات الجديدة المتاحة من بريد إلكتروني e-mail لتبادل البيانات والمعلومات والاستفادة القصوى من تكنولوجيا المعلومات المتاحة والأجهزة الملحقة بالشبكة والتي تساعد في تقديم الدعم الإلكتروني للإدارة وفي العمل ومجموعات المشاريع[(25)].

إن من العوامل الجوهرية الحاسمة في بناء البنية التحتية للإدارة الإلكترونية هو
ربط برامج حوسبة الأنشطة والعمليات مع قاعدة الاتصالات الإلكترونية. أو بصورة أكثر تحديداً مع اتصالات البيانات Data Communication

ذلك لأن الحوسبة الشبكية Net-Worked Computing تعتمد أساساً على اتصالات البيانات من عتاد وبرامج ونظم التشغيل.

من ناحية أخرى، مكّنت الحوسبة الشبكية التي تستند إلى قاعدة الاتصالات Communication Platform باعتبارها ركيزة انطلاق أساسية من ربط أنشطة الأعمال بنسيج مشترك من العمل الجماعي المتدفق والمبرمج عبر سلسلة متوازية من العمليات التي تتطلب التتابع الزمني والتقني.

بمعنى آخر، استطاعت تكنولوجيا المعلومات من تحقيق مرونة فعالة في منهجية تنفيذ الأنشطة والعمليات المترابطة فنياً ووظيفياً في داخل المنظمات. وكان من نتائج تزاوج الحوسبة الشبكية والاتصالات الإلكترونية أنْ ظهرت أنواع مهمة من شبكات الأعمال وخاصةً شبكة الأعمال المحلية LAN التي أصبحت ترتبط من خلال قنوات الاتصالات الحديثة بشبكات محلية أو دولية أخرى مما خلق ما يعرف بتكنولوجيا الإنترنت. ويمثل الشكل (6) صورة مبسطة لمجموعة من شبكات محلية تشكل ما يعرف بالشبكات الواسعة للشركة Company Wide Area Networks من خلال ارتباطها مع شبكات الزبائن (العملاء)، والموردين، ومجهزي خدمات المعلومات والمنظمات الأخرى الموجودة في هيكل الصناعة أو في السوق المستهدف. فإذا أخذنا الزبائن على سبيل المثال يستطيع الزبون من خلال استخدام نظام التبادل الإلكتروني للوثائق Electronic Document Interchange الذي يربط نظم الحاسوب الخاصة بالشركة بنظم المعلومات أو محطات العمل من تبادل البيانات والمعلومات مع الشركة المستفيدة. وينطبق الأمر نفسه على الموردين ومجهزي الخدمات وغيرهم.

ويمثل هذا الوضع صورة أولية بسيطة لبداية عمل الإدارة الإلكترونية ولتطور عمل هذه الإدارة ابتداءً من مفهوم الحوسبة الشاملة وبناء نظم المعلومات. إلى الانتقال بالحوسبة الوظيفية إلى حوسبة شبكية من خلال استخدام تقنيات الاتصالات وتشكيل أنماط رئيسة لشبكات الاتصال مثل الشبكة LAN.

وبعد ذلك يتم تطوير عمل الشبكات لخلق ما يعرف بالشبكة الواسعة للشركة

التي تعتبر نافذةً للشركة على عملائها والمستفيدين من منتجاتها أو خدماتها. وكما هو واضح في الشكل رقم (7) الذي يمثل مراحل تطوير الإدارة الإلكترونية في منظمات الأعمال الحديثة.

وكما ذكرنا من قبل فإن الشبكة الواسعة للشركة عندما ترتبط بشبكة الإنترنت تتحول إلى ما يعرف بشبكة الإنترانت Intranet. شبكة الإنترانت تصمم لتحويل شبكة الشركة (أو المنظمة) إلى نظام مفتوح شبيه بشبكة الإنترنت.

وبمجرد تطوير شبكة المنظمة الداخلية Intranet تستطيع الشركة تطوير الشبكة الخارجية Extranet خاصةً أن هذه الشبكة تعتبر امتداداً تقنياً واتصالياً للشبكة الداخلية Interanet. بعبارة أخرى، يمكن القول إن شبكة المنظمة الخارجية التي تستخدم تقنيات وبرتوكولات الإنترنت والمسماة شبكة Extranet هي نتاج لأنشطة تطوير وتوسيع شبكة Intranet. بطبيعة الحال، لا يمكن الوصول إلى الشبكة الداخلية Intranet من دون تطور نوعي في حوسبة الأنشطة الوظيفية التشغيلية في داخل المنظمة.

فكلما ارتقت هذه الحوسبة وكلما ازداد الاستثمار في نظم المعلومات المحوسبة (والشبكية بحكم طبيعتها) توافرت فرص استخدام تكنولوجيا الشبكات والاتصالات في داخل المنظمة وذلك من أجل إدارة علاقاتها مع البيئة الداخلية والخارجية. وهكذا نعتبر الإدارة الإلكترونية قمة الحوسبة الشبكية الشاملة لعمليات وأنشطة المنظمة الداخلية والخارجية وبصورة خاصة حوسبة وتشبيك الأنشطة المولّدة للقيمة المضافة في داخل المنظمة.

تأسيساً على ما تقدّم، فإن الخاصية الجوهرية المميزة لنموذج الإدارة الإلكترونية
هو في تكوينها الشبكي الاتصالي الذي يتوسع باطراد حتى يصل إلى تكوين المنظمة الشبكية Networking Organization. والمنظمة الشبكية في عالم اليوم ليست نسيج وحدها بل هي منظمة تعمل ضمن بيئة شبكية معقدة من العلاقات والارتباطات وينعكس هذا الطابع الشبكي على تعدد أبعاد وأوجه المنظمة في علاقاتها مع المستفيدين والمؤثرين بالإضافة إلى

خصوصية علاقة المنظمة الشبكية بعنصر الوقت وتوليفة الموارد والأنشطة[26].

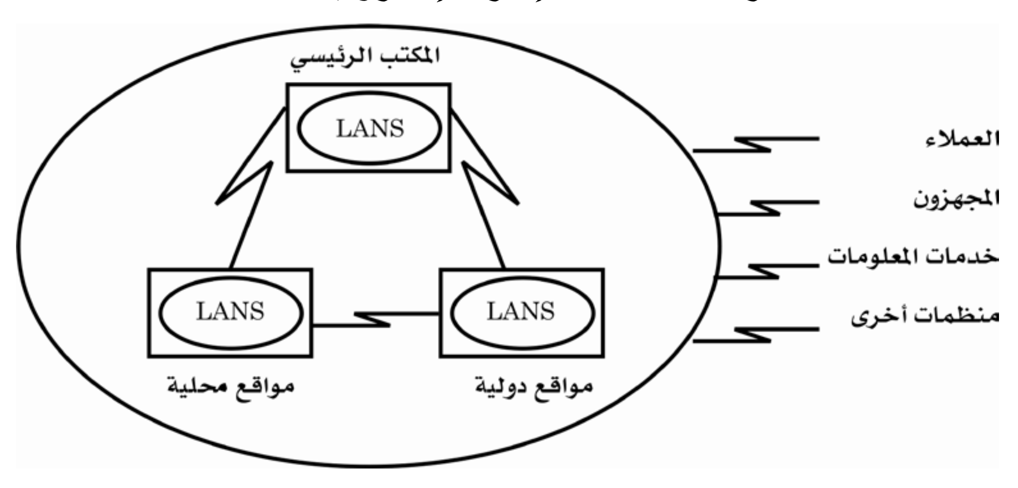
أما عن عنصر الوقت فبفضل استخدام نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تقوم المنظمة بتنفيذ معظم أنشطتها وعملياتها على الخط Online وبمستوى عالٍ من الكفاءة والمرونة والتلقائية.

وأما عن توليفة الموارد والأنشطة فمن الملاحظ عدم وجود حدود واضحة بينهم وذلك بحكم طبيعة المنظمة التي تعمل في صورة نظام اجتماعي اقتصادي مفتوح وبدون حدود تذكر. ومن ثم تكون متحررة من القيود البيروقراطية وأكثر قدرة على الحركة والاستجابة السريعة لحاجات الزبائن.

ويصبح جوهر عمل الإدارة الإلكترونية هو بناء القدرة على تكوين شراكة ديناميكية بين الأصول المعرفية المتاحة والمعرفة الجديدة التي يتم توليدها حسب رأي Nonaka من خلال عملية لولبية تفاعلية بين المعرفة الضمنية والصريحة Explicit & Tacit وباستخدام نظم إدارة المعرفة Knowledge Management Systems التي تعتبر من أهم أدوات الإدارة الإلكترونية[27].

شكل رقم (6)

ارتباطات شبكة الإدارة الإلكترونية

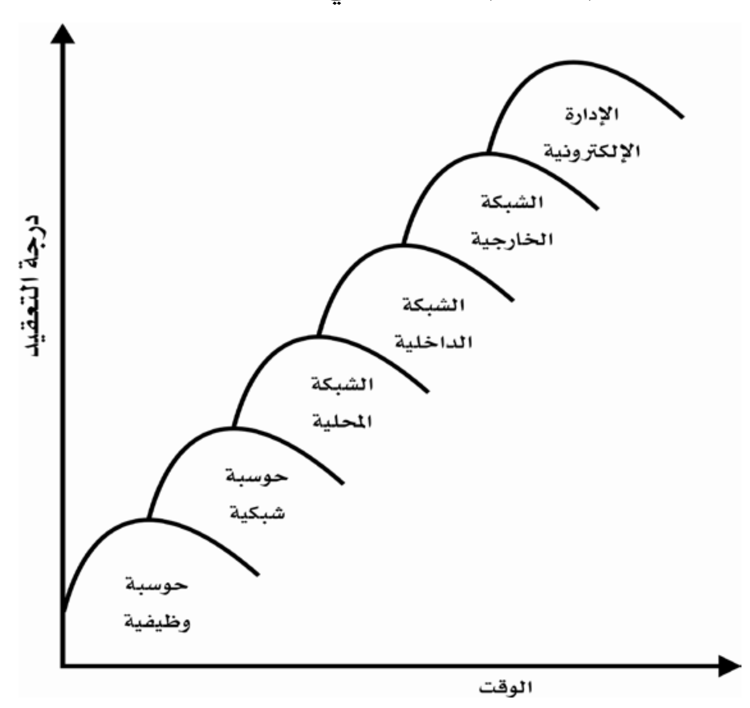


المصدر:

O'Brien James A., (1997). "Introduction to Information Systems", Chicago: Irwin, 8th ed., P.132.

شكل رقم (7)

مراحل تطوير الإدارة الإلكترونية في منظمات الأعمال الحديثة



الفصل الثاني

2

البنية الشبكية للإدارة الإلكترونية

- **البنية الشبكية للإدارة الإلكترونية**
- **الإدارة الإلكترونية والانترنت**
- **عناصر البنية الشبكية للإدارة الإلكترونية**
- **النموذج الشبكي لعملية الإدارة الإلكترونية**

الفصل الثاني

البنية الشبكية للإدارة الإلكترونية

تقديم:

يهتم الفصل الثاني بتقديم تحليل معمّق للبنية الشبكية للإدارة الإلكترونية وتطور نظم وتقنيات هذه الشبكة انطلاقاً من نظم التبادل الإلكتروني إلى شبكات الإنترنت. شبكة المنظمة الداخلية Intranet وشبكة المنظمة الخارجية Extranet. ويرافق تحليل البنية الشبكية للإدارة الإلكترونية دراسة عناصر البنية الشبكية وبصورة خاصة تكنولوجيا المزوّد/الزبون، تكنولوجيا حوسبة المستفيد النهائي وتكنولوجيا لا مركزية الحوسبة والمشاركة بالمعلومات.

وأخيراً يركز الفصل على مناقشة شبكات الاتصالات (Extranet. Intranet. LAN) وإستراتيجيات تطويرها ومجالات تطبيقاتها ودورها المهم في بناء النموذج الشبكي للإدارة الإلكترونية التي تمثل في الواقع تجسيداً لحوسبة متكاملة وشاملة للعمليات الداخلية والخارجية في منظمات الأعمال.

2-1 البنية الشبكية للإدارة الإلكترونية:

لم تظهر الإدارة الإلكترونية من فراغ، وإنما جاءت نتيجة تطور موضوعي يمتد إلى العقود الخمسة الأخيرة التي كانت من حصة القرن الماضي. أما مقدمات الإدارة الإلكترونية فتتمثل في انتشار استخدام نظم الحاسوب في أنشطة الأعمال منذ نهاية عقد الخمسينيات والستينيات حيث وجدت معظم المنظمات والمؤسسات العامة أن استخدامها للحاسوب سيعني الإسراع في إنجاز الأعمال واختصار للجهد والوقت والموارد. وكان من نتائج تطور استخدام نظم الحاسوب والاتصالات ظهور نظم التبادل الإلكتروني للبيانات Electronic Data Exchange لنقل البيانات والرسائل الهيكلية بين الأطراف المستفيدة. أي أن تطبيق التبادل الإلكتروني للبيانات انبثق عن الحاجة الملحة لتطوير عمل المؤسسة الواحدة وربط فروعها بشبكة اتصالات كمرحلة أولى، من ثم ربط المؤسسة أو المنظمة

مع منظمات أخرى لتبادل البيانات والمشاركة بالمعلومات والموارد الأخرى.

وكان هذا الأمر يعني بالنتيجة خروجاً بوظائف وأدوار الحاسوب من الغرف الكبيرة المغلقة إلى الخارج من خلال شبكات تبادل البيانات التي نجحت في تحقيق قيمة مضافة من خلال أنشطة تبادل ومعالجة وتوزيع المعلومات بين المستفيدين وشركاء الأعمال.

وهكذا نستطيع القول من دون مبالغة إن ظهور نظم وشبكات التبادل الإلكتروني للبيانات كانت المهاد المادي والتقني لولادة تكنولوجيا الإدارة الإلكترونية وانبثاق وظائفها وأدوارها الجديدة المرتبطة بصورة جوهرية بالتقنيات الشبكية الجديدة وخاصةً منظومات شبكات الإنترانت Intranet والإكسترانت Extranet وفضائها الرقمي الإنترنت بالإضافة إلى مكونات البنية التقنية والتحتية لتكنولوجيا المعلومات. على هذا الأساس سوف يتم تناول هذه الأنماط التقنية الشبكية في المباحث القادمة باعتبارها عناصر تكوينية لا غنى عنها في معمار الإدارة الإلكترونية.

2-2-1 التبادل الإلكتروني للبيانات:

يعرّف التبادل الإلكتروني للبيانات على أنه «انتقال مجموعة من الرسائل المهيكلة بموجب معايير متفق عليها من حاسوب إلى آخر مستقل عنه بصورة إلكترونية ومن دون الحاجة للتدخل البشري[1].

وبناءً على هذا التعريف فإن أهم خصائص التبادل الإلكتروني للبيانات EDI هي:

1. أن الرسائل المتبادلة بين المرسل والمستلم يجب أن تكون هيكلية Structured.
2. أن البيانات المتبادلة هي بيانات هيكلية بموجب معايير محددة متفق عليها Standardized.
3. أن بالإمكان تبادل البيانات بين المرسل والمستقبل بغض النظر عن الاختلاف بين المؤسستين ونوعية الأجهزة والبرامجيات المستخدمة بين كل منهما Application Independent.

4. أن تبادل البيانات يتم بشكل إلكتروني دون الحاجة إلى تدخل بشري أو استخدام أوراق Electronically[2].

ويلاحظ من التعريف أن التبادل الإلكتروني للبيانات يتضمن البيانات الهيكلية أم الرسائل المعيارية[3]. فقط مثل (بيانات، مستندات الشحن أو البيان الجمركي) لأن هناك وسائل أخرى إلكترونية لتبادل الرسائل غير الهيكلية وغير المعرفة مسبقاً من قبل الطرفين مثل البريد الإلكتروني ورسائل الفاكس التي لا تدخل ضمن تعريف التبادل الإلكتروني للبيانات. بطبيعة الحال فإن تنفيذ نظام التبادل الإلكتروني للبيانات يتطلب توافر مستلزمات أساسية هي:

وسيلة الاتصال اللازمة للربط بين المشاركين في الشبكة، ومعايير التبادل الإلكتروني للبيانات EDI، والبرمجيات التي تمكن من تبادل البيانات الإلكترونية EDI Enabling Software وأخيراً الإطار القانوني Legal Framework[4].

2-1-2 شبكة الإنترنت:

هي عبارة عن شبكة كونية للمعلومات تضم حزم هائلة متداخل من آلاف الشبكات المحوسبة الموزّعة في مختلف أنحاء المعمورة[5]. وهي بحق أم الشبكات المحوسبة في العالم.

تحتوي شبكة الإنترنت بالإضافة إلى حزم الشبكات المحلية على عدة ملايين من الحاسبات المضيفة Host Computers التي ترتبط بقنوات اتصال مثل الكيبلات أو الألياف الضوئية وغيرها. وترتبط الشبكة بالأقمار الصناعية وبدونها لا تعمل هذه الشبكة على هذا المستوى من الكفاءة العالية والفعالية.

لقد تطورت شبكة الإنترنت في ضوء الحاجة إلى إيجاد طريقة تتخاطب فيها الشبكات المحلية بعضها مع بعض. وقد تم ذلك باستخدام مجموعة من معايير الاتصال التي تدعى (Protocol). ويتولى بروتوكول الإنترنت IP تجزئة الرسائل الإلكترونية إلى حزم بيانات، كما أنه يتحكم بتوجيه البيانات من المرسل إلى المستقبل. وينضوي بروتوكول الإنترنت تحت مجموعة معايير التحكم بالإرسال / بروتوكول الإنترنت TCP/IP لإتاحة

الاتصالات عبر الشبكة. بالإضافة إلى ذلك. تساعد وحدات البناء الأساسية للإنترنت مثل تكنولوجيا عتاد تحويل الحزمة Packet-Switching Hardware حوسبة المستفيد النهائي Client/Server Computing في تكوين القاعدة التقنية للإنترنت(6).

إن الجزء الأهم والأكثر نمواً في شبكة الإنترنت هو الشبكة العنكبوتية العالمية التي تعرف اختصاراً (www) تحتوي على معلومات معروضة في تنسيقات نصية وبيانية وتسجيلية مرئية وسمعية، ويتم تخزين مواقعها في التنسيق HTML وهي لغة ترميز النصوص التشعبية التي تدعم ارتباطات المواقع وعملية الانتقال من الصفحة إلى أخرى بسهولة.

تطورت شبكة الويب بعد سنوات عديدة من ظهور الإنترنت. فبينما بدأ تطور الإنترنت منذ بداية الستينيات لم يُخْترع الويب قبل 1989-1991م من خلال الجهود البحثية الحثيثة للدكتور Tim Berners - Lee من European Particle Physics Laboratory المعروف باسم CERN بعد إسهامات مهمة للباحثين من أمثال(1945) Vannevar Buch و Ted Nelson (1960) الذين اقترحوا طرفاً جديداً لتنظيم المعرفة الإنسانية وحوسبتها. وبناءً على هذه الأفكار المهمة قام دكتور Lee وزملاؤه في CERN بتطوير النسخ الأولية من HTTP, HTML(7). وتقدم الشبكة العالمية (www) خدمات كبيرة ومتنوعة إلى حد من التقديرات الحالية تشير إلى أن 85% من حركة المرور عبر الإنترنت تتم من خلال الشبكة العالمية لما تحتويه من بلايين الصفحات والوثائق والصور والأقلام وكل أنساق الرموز المختلفة(8).

يتكون العمود الفقري للإنترنت من خطوط اتصالات تنقل البيانات بسرعة عالية وتربط العقد ونظم الحاسوب المضيفة عبر الشبكة والتي تشكل بمجملها القاعدة التقنية الوطنية للاتصالات التي تتكون من عناصر مهمة نذكر منها ما يلي(9):

أ. الشبكة العمومية للهاتف PSTN:

هي الشبكة الاعتيادية للاتصالات الصوتية باستخدام خط الهاتف وجهاز مودم (Modem) في موقع كل من أطراف الاتصال وذلك في الحالات التي لا تستوجب سرعة عالية للاتصال عبر مسافات معقولة نسبياً. ويمكن

أيضاً استئجار خطوط تخصص كلياً لتبادل البيانات عندما تكون الحاجة إلى الاتصال مستمرة ولمدة طويلة. ومع بروز مشاكل في هذا النوع من الاتصال ظهرت الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة Integrated Services-Digital Network ضمن الشبكات العامة وهي خطوط أكثر كفاءة وتوفر سرعة في الاتصال تزيد على سرعة الخطوط التقليدية وتسمى خطوط ISDN.

ب. الشبكات العمومية للبيانات PSDN:

هي شبكات قل استخدامها مع انتشار الإنترنت وإدخال خدمات خطوط الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة على الشبكة العمومية، وتستخدم عادة بروتوكولات قياسية لتبادل البيانات وكفاءة هذه الشبكات أعلى من كفاءة شبكات الهاتف التقليدية.

إلا أن أهم العيوب الرئيسية لشبكات PSDN (وأيضاً لشبكات PSTN وISDN) هو أنه سيستوجب مستقبلاً أن يكون نظام الحاسوب جاهزاً لاستقبال البيانات في نفس وقت إرسالها من قبل المرسل وهذا يسبب العديد من المشاكل وذلك بسبب اختلاف المواقيت بين موقع جغرافي وآخر.

ج. شبكات القيمة المضافة (VANS):

تقدم بعض شركات القيمة المضافة للبيانات تسهيلات متنوعة لمستخدمي التبادل الإلكتروني للبيانات. فبالإضافة إلى الشبكة توفر هذه الشركات البرمجيات اللازمة لحزن البيانات ودفعها إلى النقطة المقصودة على الشبكة بشكل حزم بيانية Packets يتم استقبالها وفك الحزمة إلى بيانات المحتوى الأصلي المقصود.

ومن أهم المزايا الأخرى لاستخدام هذه الشبكات إنها تختصر عدد وصلات الاتصال المنشودة، ومن ثم توفر كفاءة وموثوقية أعلى مقارنةً بالشبكات العامة. ولكون هذه الشبكات محكمة أمنياً وغير معرضة للمتسللين فإنها مناسبة لتطبيقات التبادل الإلكتروني التي تتطلب درجة عالية من السرية والخصوصية في التبادل. لكن المشكلة الرئيسة لهذا النوع من الشبكات هي التكلفة العالية لنقل البيانات مما يجعلها غير مناسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة.

تأسيساً على ما تقدم، يمكن القول إن شبكة الإنترنت هي شبكة الشبكات التي ترتبط فيها نظم الحاسوب بالشبكات الإقليمية وبنظم الشبكات العالمية ذات التقنيات العالية. ولذلك تتسم شبكة الإنترنت بخصائص فريدة تميزها عن أنماط التكنولوجيا المعلوماتية الأخرى. من هذه الخصائص نذكر أن شبكة الإنترنت تقوم على تقسيم المعلومات إلى حزم محددة تتيح نقلها بشكل سريع إلى عنوان محدد وبشكل عشوائي مما يوفر مشاركة العديد من الجهات والأشخاص للوصول إلى المعلومة نفسها على الخط نفسه وفي الوقت نفسه تبعاً لسعة ومقدرة خط الاتصال. كما تعتبر الإنترنت وسيلة اتصال ذكية في الوقت الحقيقي لاستثمارها واستخدامها تكنولوجياً الذكاء الصناعي في الاتصالات ومعالجة وتحزين وتوزيع البيانات والمعلومات. السمة الأخرى للإنترنت هي أن مواقع الإنترنت يمكن أن تُدار أو تستضاف من أي مكان بالعالم وبغض النظر عن مكان صاحب الموقع ويمكن للمستخدم أن يدخل إلى الخط أو إلى النظام الخادم من أي مكان بالعالم أيضاً[10]. بهذا المعنى، يمكن القول إن شبكة الإنترنت قد تجاوزت بقوة حواجز الجغرافيا وحدود المكان والزمان. فبدلاً من المكان أصبح لدينا الفضاء الرقمي وبدلاً من الزمان العادي أصبح لدينا زمان الإنترنت مما جعل كل شيء في الإدارة والأعمال والتجارة قبل الإنترنت مختلفاً بشكل جوهري عن الأعمال إدارة الأعمال في عصر واقتصاد المعرفة والإنترنت.

2-2 الإدارة الإلكترونية والإنترنت:

إن الإدارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية كانت قبل ظهور شبكة الإنترنت في مرحلة تطور خطية بطيئة لكنها قفزت إلى مرحلة نوعية بفضل استخدام تكنولوجيا الإنترنت لتمثل أهم ظاهرة تاريخية وتكنولوجية رافقت ولادة القرن الواحد والعشرين[11]. أما عن التجارة الإلكترونية والمصارف الإلكترونية والخدمات الإلكترونية فقد ولدت في بيئة الإنترنت وتطورت مع تطور استخدام شبكة الإنترنت والويب[12].

لقد غيّرت شبكة الإنترنت قواعد العمل في عالم الأعمال، بل غيّرت أم الشبكات قواعد لعبة الأعمال لأنها مكّنت قبل كل شيء من استثمار الفرص المتاحة في بيئة تكنولوجيا المعلومات لتحقيق نمو مطّرد ومكاسب كبيرة.

ولشبكة الإنترنت والويب أهمية كبرى في بناء عالم الإدارة الإلكترونية في ظل الاقتصاد الرقمي الجديد، اقتصاد المعرفة، لاعتبارات مهمة نذكر منها على سبيل المثالث لا الحصر ما يلي من الأسباب:

1. إنّ شبكة الإنترنت هي أم كل شبكات الاتصال الأخرى(LAN Intranet, Extranet).
2. تعتبر شبكة الإنترنت الفضاء الرقمي للإدارة الإلكترونية وهي أيضا قاعدة الانطلاق التقنية لها Technical Platform ولأنشطة الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية.
3. شبكة الإنترنت وسيلة الإدارة الإلكترونية لبناء المنظمة الشبكية في الاقتصاد الشبكي.
4. شبكة الإنترنت هي أيضاً وسيلة الإدارة الإلكترونية للولوج إلى السوق الكوني والاندماج في أنشطة الأعمال الكونية لتلبية احتياجات الزبائن والمستفيدين في كل زمان ومكان.
5. وأخيراً تعتبر شبكة الإنترنت أساس خيارات تطوير تكنولوجيا الاتصالات والشبكات وتحويل منظمات الأعمال والمؤسسات الاقتصادية والاجتماعية إلى منظمات مرنة ومفتوحة تستند إلى المعرفة.

3-2 عناصر البنية الشبكية للإدارة الإلكترونية:

ناقشنا في مبحث سابق القاعدة التقنية للاتصالات التي تحتاج إليها الإدارة الإلكترونية للانطلاق بأنشطتها وعملياتها. وفي المباحث التالية سيتم دراسة عناصر البنية الشبكية التي يمكن تلخيصها بأم الشبكات (الإنترنت)، الشبكات المحلية LAN، شبكة الإنترانت Intranet وشبكة الإكسترانت Extranet، وأي منظومة إلكترونية تقدم الخدمات المباشرة للزبائن الموردين، المجهزين أو الأطراف المستفيدة الأخرى. هذه العناصر ترتبط أيضاً بأنماط حديثة من التكنولوجيا المعلوماتية مثل: تكنولوجيا (المزود)/الزبون، تكنولوجيا حوسبة المستفيد النهائي، تكنولوجيا لامركزية المعالجة والمشاركة بالمعلومات والتي سيتم دراستها قبل الإطلالة على عناصر البنية الشبكية المذكورة آنفاً. مع العلم أن الأنماط الحديثة لتكنولوجيا المعلومات لا تعمل في فراغ، وتحتاج إلى فضاء رقمي للاتصالات تجسده

شبكة الإنترنت. وهل غير شبكة الإنترنت من يستطيع أن يُتيح فرص تطوير واستخدام التكنولوجيا الشبكية الفائقة القدرات والتقنيات العالية وتوظيفها لحاجات منظمات الأعمال. ولهذا السبب خاصةً يأتي ذكر الإنترنت باستمرار في كل فصول ومباحث الكتاب وليس فقط في المبحث الخاص بمناقشة الدور الإستراتيجي للإنترنت في الأعمال الإلكترونية.

1-3-2 تكنولوجيا المضيف (المزود)/الزبون Client/Server Technology:

تعتبر حوسبة (المزوّد/الزبون) من أهم التطورات النوعية في عتاد وبرامج الحاسوب ومن بين الأدوات الثمينة التي إذا ما استخدمت بصورة صحيحة فإنها تساعد على تنفيذ وظائف الإدارة الإلكترونية بكفاءة وفعاليّة. إن وظائف الإدارة الإلكترونية هي في جوهرها توجيه وتنفيذ الأعمال بالوسائل الإلكترونية وتخطيط وضبط تدفق أنشطة الأعمال مع المستفيدين من الزبائن أو الموردين أو الوكالات والمنظمات ذات العلاقة. وهذا بالضبط ما تستطيع أن تتيحه تقنيات حوسبة المزود/الزبون التي تربط المنظمة بالمستفيدين ومجموعات المؤثرين، وتسمح أيضاً بتكوين نوع من المشاركة البينيّة والمرنة بالمعلومات وموارد الحاسوب الأخرى بين الأطراف المهمة داخل وخارج المنظمة.

وفي حقيقة الأمر، فإن كل الأنواع الرئيسة لتكنولوجيا شبكات الاتصالات بما في ذلك تكنولوجيا شبكة الإنترنت هي بصورة أو بأخرى تطبيق أو تجسيد لتقنية حوسبة (المزود)/الزبون Client/Server Computing.

لقد تطورت تقنيات المضيف (المزود)/الزبون بصورة سريعة خلال السنوات الأخيرة لوجود قوى ديناميكية محفّزة هي:

أ. نمو وانتشار استخدام الحاسوب الشخصي.

ب. المزايا المكتسبة نتيجة التصغير والرقمنة في تكنولوجيا المعلومات.

ج. التكلفة العالية لتشغيل وصيانة منظومات الحاسوب كبيرة الحجم وخاصةً للشركات الصغيرة أو المحدودة الأعمال.

بالنسبة للعامل الأول تعتبر ثورة الحاسوب الشخصي التي انطلقت في عقد الثمانينيات أكبر قوة محركة لتكنولوجيا المعلومات بما في ذلك نظم تشغيل الشبكات، برامج الشبكات، ونظم المعالجة الموزّعة (أو المنتشرة) Distributed Processing Systems. فالحاسوب الشخصي الذي تضاعفت قدراته، وسرعة معالجته ومساحة تخزينه بدالة خطية مطّردة تحول إلى وحدة معالجة تكوينية وأساسيّة لبناء نظم المعلومات المحوسبة أو لتصميم النظم المتكاملة Integrated Systems أو تشكيل شبكات الاتصال. بل لقد حلّ الحاسوب الشخصي PC محل منظومات الحاسوب المتوسطة والكبيرة في معالجة البيانات وتنفيذ مختلف الأنشطة الحاسوبية، مثل استخدامه كمحطات عمل، أو معالج، أو محطات طرفية لاستقبال وإرسال البيانات والمعلومات، وأخيراً استخدامه الواسع ليكون نافذة مطلة على تكنولوجيا الإنترنت وأدوات الاتصال الأخرى.

العامل الثاني يتصل بظاهرتي التصغير والرقمنة لمنتجات تكنولوجيا المعلومات، إن التصغير التكنولوجي الذي يمثله الحاسوب الشخصي، وحاسوب المكتب، والحاسوب النقال، الهاتف المحمول، ومعالجات بنتيوم وغير ذلك من التقنيات قد أدى إلى خلق نوع من الاندماج البنيوي بين تكنولوجيا المعلومات من جهة، وكل الأنماط الرئيسة الأخرى من التكنولوجيا. فبفضل التصغير أصبح من الممكن تطوير وابتكار أجيال جديدة من التكنولوجيا الحيوية، وتكنولوجيا الفضاء وتكنولوجيا المواد، والمنتجات الإلكترونية على اختلاف ألوانها وتجددها. وللتصغير التكنولوجي فائدة ذاتية في داخل عالم المعلوماتية حيث ساعد تصغير الحجم وتوسيع القدرات الحاسوبية على تحقيق اندماج بنيوي وتكويني في داخل منظومة عتاد الحاسوب أو نظم تشغيل شبكات الاتصالات.

ومع التصغير أثّرت الرقمنة في كل أنساق الرموز وخرجت إلى الوجود تكنولوجيا الوسائط المتعددة التي جعلت من هذه الرموز فيضاً متدفقاً من سلاسل الصفر والواحد، أي إلى أقصى درجات التجريد الرياضي والمنطقي. وبذلك تعتبر الرقمنة آخر صيحات الإنتاج الرأسمالي حيث جنبته كثيراً من قيود المكان والزمان والعمالة والمواد الخام[13].

لقد أصبحت كل الأشياء والظواهر والحالات الستاتيكية والديناميكية والصور والألوان تخضع لقانون الرقمنة الحاسوبية حتى يمكن القول على سبيل الاستظهار أنه لا يوجد شيء في العالم اليوم لا يمكن التعبير عنه بالأرقام أو تحويله إلى أرقام بما في ذلك أنساق الرموز البسيطة والمعقدة.

العامل الثالث له صلة بظاهرة انخفاض مبيعات منظومات الحواسيب الكبيرة نتيجة التكلفة الباهظة التي تتحملها الشركات نتيجة شراء وتشغيل وصيانة هذه المنظومات. لقد مضى العهد الذي كانت فيه منظومات الحاسوب الكبيرة تتربع عرش صناعة الحاسوب كما فرضته شركةIBM في عقدي الستينيات والسبعينيات. فبدلاً من هذه النظم الكبيرة يمكن العمل بأجيال الحاسوب المتوسط الحجم (ميني كمبيوتر) والمزودات (ذات التقنية العالية) بل ويمكن الاكتفاء بالحاسوب الشخصي في حالات معينة. أي لم يعد للحاسوب الكبير الذي يملأ مساحة واسعة من المكان ويتطلب خبرات وتكاليف تشغيلية عالية المكانة التي كانت في السابق حيث ظهر عملياً أن بإمكان معظم المنظمات الصغيرة أو المتوسطة الحجم أن تستغني عن هذا النوع من الحواسيب.

تكنولوجيا المزود / الزبون هي منظومة تعمل بعنصرين أساسيين: حاسوب المزود أو الخادم الذي يقوم بتجهيز الخدمة المعلوماتية المطلوبة إلى الزبون، وحاسب الزبون Client الذي يطلب الخدمة المعلوماتية أيّاً كان نوعها من المزود وبمساعدة برنامج خاص ومن خلال شبكة اتصال[14] Communication Network أو على الأقل قناة اتصال. على سبيل المثال يمكن باستخدام الحاسوب الشخصي، PC أن يطلب من المزوّد (وهو الحاسوب الذي يحتوي على مجلد بالملفات ذات العلاقة) معلومات شخصية عن أحد الأفراد العالمين في الشركة. هذا الطلب سينقل عبر الشبكة إلى المزود الذي سيستجيب إلى ذلك بعد التأكد من مشروعية الطلب ووجود التخويل الرسمي بذلك.

وبالمعنى نفسه، يستخدم نظام المزوّد/الزبون لتسهيل دخول العميل إلى المعلومات الخاصة بحسابه المصرفي من حاسوب المنزل إلى طلب أي خدمة مالية أو مصرفية يحتاج إليها العميل. وبالتأكيد توجد مئات الأمثلة في الحياة العملية ومن واقع الأعمال يستعان من خلالها بتكنولوجيا نظم

المزود/الزبون التي تتميز قبل كل شيء بمرونتها العالية Highly Flexible وباستجابتها الراقية والفوريّة. إنها بحق نظم المرونة العالية والاستجابة السريعة Responsive Systems. إن نظام الحجز لسلسلة فنادق حياة Hyatt Hotel التي تستند إلى تكنولوجيا المزوّد/الزبون أتاحت للشركة ميزة تنافسية مؤكدة تقوم على حزمة من عناصر المنافسة أهمها المرونة العالية، والاستجابة السريعة، والخدمة الممتازة لشركة فنادق حياة سلسلة تتكون من 156 فندقاً، ويمكن للوكلاء الدخول إلى نظام حجز الشركة لفحص الغرف المتاحة في هذه الفندق وتنفيذ الحجز إلكترونياً وعلى الفور لأي غرفة مُباعة من 80000 غرفة موجودة في فنادق الشركة الموزّعة في أنحاء مختلفة من العالم. قبل استخدام النظام كان لكل فندق نظام حجز خاص وكان الأمر يتطلب استخدام الهاتف أو الفاكس بين الفنادق للقيام بهذه المهمة. ولنا أن نتصوّر التكلفة والوقت المستنفذ للوصول وتنفيذ الحجز في حين يحقق نظام الحجر لشركة فنادق حياة عائداً نحو (20) مليون دولار سنوياً مع تخفيض تكاليف حجز الغرف إلى مبلغ يصل إلى (4) ملايين دولار بالسنة[15].

من المزايا المهمة الأخرى لتكنولوجيا المزود/الزبون هو أن هذه التكنولوجيا تتيح إمكانية إدخال البيانات إلكترونياً وتجهيز المعلومات للمديرين وصانعي القرار بصورة فورية وعلى الخط المفتوح. أيضاً، تسهم تكنولوجيا المزود/الزبون كما أشرنا من قبل في إجراء تخفيض جديّ بالتكاليف التشغيلية، وبالتالي في إجمالي التكاليف المترتّبة على العمليات. وتنعكس هذه الميزة بالذات في تحقيق معدلات نمو جيدة للمنظمة على مستوى الحجم، والنشاط، والأرباح، وتحسين الاستجابة التنظيمية للبيئة ومتغيراتها.

2-3-2 تكنولوجيا حوسبة المستفيد النهائي End-User Computing

حوسبة المستفيد النهائي تشير إلى الحالة التي يستطيع فيها المستفيد النهائي من المشاركة الفعّالة في تطوير نظم المعلومات واستخدام تطبيقاتها[16]. وقد بدأت هذه التكنولوجيا في نهاية السبعينيات واستمرت بالنمو في الثمانينيات والتسعينيات باعتبارها مدخلاً متمايزاً عن المداخل

التقليدية سواءً في تطوير النظم، أو في استثمار مواردها بصورة كفؤة وفعالة.

بطبيعة الحال، إن من غير الممكن ظهور مثل هذه التكنولوجيا في السابق أو حتى استخدامها من قبل المستفيدين لأسباب تتعلق أولاً وقبل كل شيء بالحدود الضيقة للقدرات التكنولوجية التي انعكست على عمليات المنظمة الداخلية والخارجية. أما اليوم، فللمنظمات القدرة على تحقيق التكامل الإلكتروني Electronic Integration بدرجة غير مسبوقة على الإطلاق، حيث لم تعد العملية الوظيفية أو نشاط الأعمال الجوهري (والأساسي) يتم في داخل الوحدات التنظيمية بصورة منعزلة ومستقلة نسبياً، وإنما في داخل وعبر كل الوحدات التنظيميّة، وبين المنظمة والمؤثرين والمستفيدين منها أيضاً[(17)].

تكنولوجيا حوسبة المستفيد النهائي وأنماط أخرى من تقنيات المعلومات قد أسهمت بصورة فعالة في تخفيض التكاليف التشغيلية والمصاريف الإدارية في المنظمات الحديثة. فضلاً عن إنجاز الأعمال بسرعة ودقة عالية وتعظيم الأرباح وتحسين نوعية الخدمة المقدمة للمستفيد النهائي.

ولتوضيح كيف تسهم تكنولوجيا حوسبة المستفيد النهائي في خفض التكاليف، نذكر مثلاً أنه منذ استخدام الصراف الآلي (ATM) في سنة 1971م تطوّرت هذه التقنية حتى وصل عدد المعاملات المنفذة في سنة 1995م إلى (9.7) بليون معالجة قامت بها 123000 محطة موجودة في الولايات المتحدة الأمريكية. وفي دراسة لهذه التقنية تمت في سنة 1996م لوحظ أن كل عملية معالجة تتم من خلال الصراف الآلي ATM تُكلّف (22) Cents فقط في حين أن كل عملية معالجة تتم من خلال أمين الصندوق تبلغ تكلفتها (1.07$).

إلى جانب تأثير منتجات تكنولوجيا حوسبة المستفيد النهائي أثّرت التطورات النوعية في مجال صناعة البرامجيات والعتاد الموجه للمستفيد النهائي وخاصةً ظهور نظم تشغيل الحاسوب الشخصي، وبرامج الجداول الإلكترونية الممتدة، ونظم إدارة قواعد البيانات. وحزم برامج التطبيقات واندماجها في سطح مكتبي واحد، أو في واجهة بينية صديقة مع المستفيد النهائي (كما هو الحال مع نظام التشغيل Windows وحزم المكتب أثّر

ذلك في الاستخدام الواسع والناجح لتكنولوجيا حوسبة المستفيد النهائي. ومن ثم، على تزايد اتجاه تقنّيات المعلومات نحو تلبية احتياجات المستفيدين بصورة فورية ومن خلال منظومات محوسبة تربط المنظمة بمجموعات المؤثرين والمستفيدين من الموردين، المنافسين، العملاء، حملة الأسهم وغيرهم. ولذلك ظهرت نظم تقوم على تكنولوجيا حوسبة المستفيد النهائي مثل نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP والنظم المتكاملة مع الزبون Customer Integrated Systems (CIS) التي تعتبر توسيعاً لنظم معالجة المعاملات Transaction Processing Systems؛ ذلك لأنها تضع تكنولوجيا المعلومات في يد زبائن المنظمة وتسمح لهم بمعالجة معاملاتهم بأنفسهم.

وفي الواقع، تحاول كل نظم تكنولوجيا حوسبة المستفيد النهائي إشراك المستفيد الزبون، المستفيد المورد أو الموزع ... الخ ليس فقط في عملية تطوير وتحديث النظام وإنما في تنفيذ الأنشطة التي تعود بالمنفعة على المستفيد والمنظمة بصورة مشتركة. هذا لا يعني بالتأكيد أن يحل المستفيد محل الموظف أو العامل وإنما يعني توفير أقصى مستوى من المرونة والتلقائية لضمان تلبية احتياجات المستفيد بالتوازي مع احتياجات المنظمة. كما تعمل التكنولوجيا الموجهة للمستفيد النهائي من أجل توزيع قوة الحوسبة التي تملكها المنظمة لا على وحداتها التنظيمية وأقسامها التشغيلية أو على أفرادها العاملين من مديرين وغيرهم وإنما توزيع هذه القوة المؤثرة خارج المنظمة ووضعها في متناول يد الزبائن والمستفيدين حسب درجة أهميتهم ونوع وطبيعة أعمالهم المرتبطة بأنشطة المنظمة.

إن قدرات معالجة البيانات، وتحليل المعلومات وتنفيذ الاستعلامات، وطلب التقارير المعلوماتية والدخول الشرعي للملفات لم تعد في عالم الأعمال الذي يزداد خضوعاً لمبادئ الالتزام بالخدمة الممتازة للزبون، والشفافية، والخضوع المستمر للمسائلة حكراً على المنظمة لوحدها أو حتى على مستوى معين من مستويات الإدارة وصنع القرار، وإنما أصبح حقاً موزّعاً لجميع الأطراف ذات العلاقة. وهذا ما تحاول تكنولوجيا حوسبة المستفيد النهائي أن تحققه بصورة غير مباشرة. إذ لا مندوحة عن القول إن الهدف الجوهري لتكنولوجيا حوسبة المستفيد النهائي المتعاضدة مع تكنولوجيا المزود/الزبون هو السعي من أجل امتلاك الميزة التنافسية

المستمرة، واستخدام التكنولوجيا بكفاءة خلق الذكاء التنافسي أيضاً لدى الإدارة الإستراتيجية للمنظمة.

3-3-2 تكنولوجيا لامركزية الحوسبة والمشاركة بالمعلومات:

قبل تعريف هذه التكنولوجيا لابدّ من أن نعرج أولاً على حقيقة أن المعلومات في المنظمة قد تغيّرت أدوارها، ووظائفها ولا نقول قيمتها فقط. إن قيمة المعلومات هو ما نراه من تغيير لمفهوم الشركة وتوسيع لمجال وأدوار المعلومات عمّا كان في السابق.

على مستوى مفهوم الشركة نجد أنّ الشركات العالميّة تُدير أعمالها فيما وراء الحدود التنظيمية التقليدية. فمثلاً يقوم صانعو السيارات بتحسين تصميم المنتج من خلال ضم خبراء من المجهزين إلى فرق تطوير المنتج. تجار التجزئة يشتركون بالمعلومات المطلوبة من خلال قناة الشركة لتحسين دقة التنبؤ. وتقوم الشركات الصناعية العالمية بتشكيل تحالفات متعددة المستويات لتقليص دورة التصنيع. وحتى العمليات التي كانت تتم بصورة خطيّة متتابعة تغيرت لحساب تنظيمات تصميم المنتج الجديد من فرق متعددة التخصصات والخبرات تعمل بصورة فورية ومشتركة Multidisciplinary Teams[18].

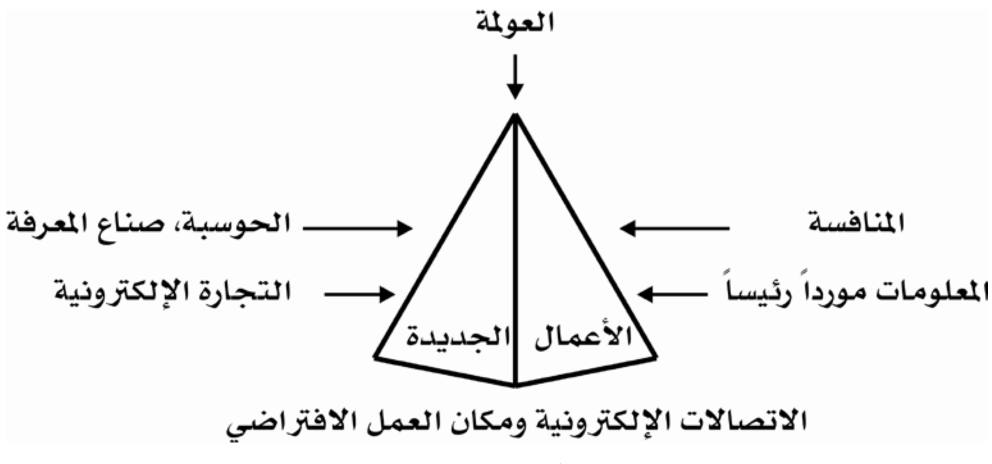
شكل رقم (8)
حلقة المعلومات

المشكلة
إيجاد الحلول البديلة
المعلومات
تطبيق الحل
اتخاذ القرار
الأفضل من الحلول

المصدر:

Beardshaw John and Palfreman David, (1990). The Organization In Its Environment, Pitman Publishing, 4th ed, P-199.

شكل رقم (9)
المعلومات في الأعمال الجديدة



المصدر:

Haag, Cumming and Dawkins (1998). Management Information Systems For the Information Age, Boston: Irwin McGraw-Hill, International Edition, P.11.

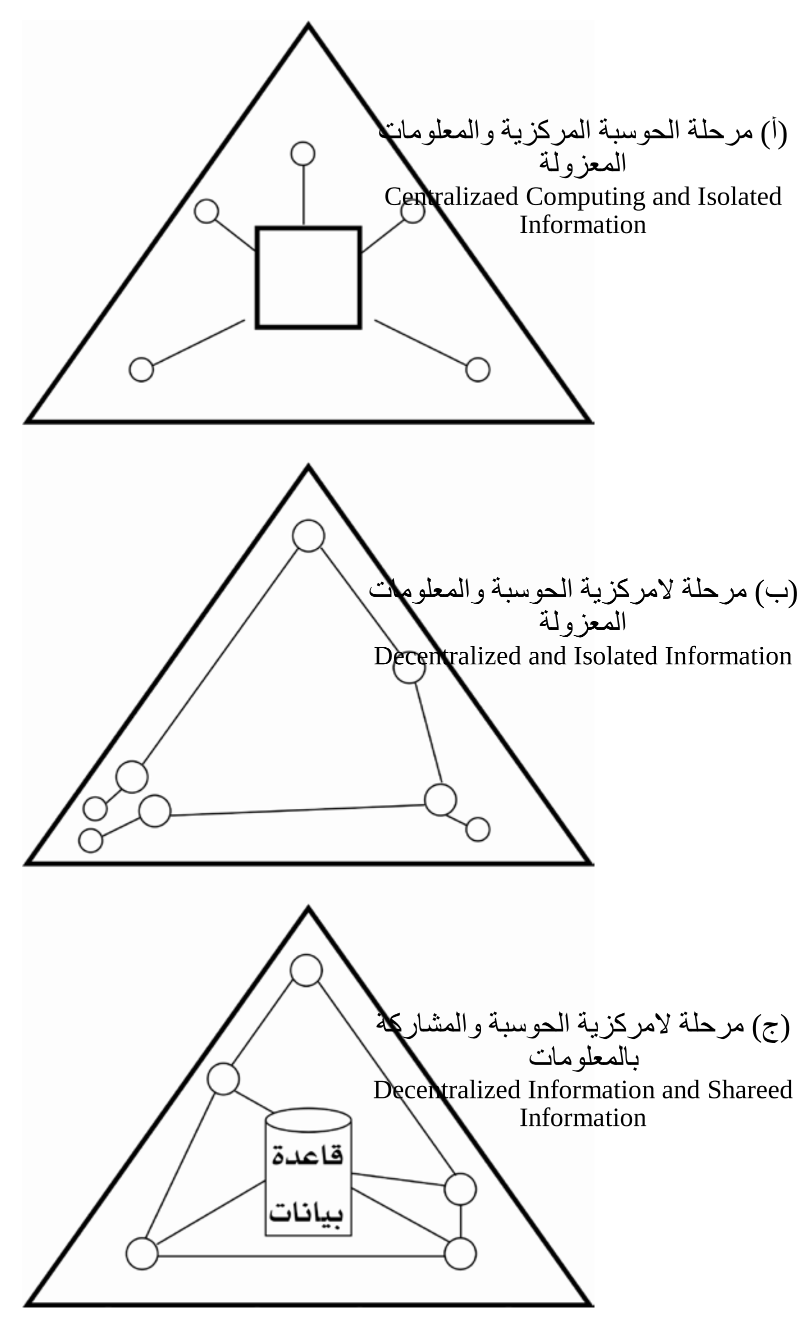
على مستوى المعلومات لم تعد المعلومات في المنظمة تشكل حلقة مغلقة تدور حول المشكلة وإيجاد الحلول البديلة واتخاذ القرار الأفضل وتطبيق الحل كما هو واضح في الشكل رقم (8) وإنما أصبحت بُعداً متكاملاً من حقائق مهمة انبثقت مع عالم الأعمال الجديدة كما يظهر في الشكل (9).

فالمعلومات في الأعمال الجديدة وفي الاقتصاد الجديد، واقتصاد الشبكات، واقتصاد الإدارة الإلكترونية e-Management والأعمال الإلكترونية e-Business لم تعد حلقة مغلقة وذات بعد واحد. وإنما هي قيمة متعددة ترتبط بالمنافسة، وإدارة المعرفة، كما ترتبط بحقائق الأعمال الجديدة من التجارة الإلكترونية والاتصالات الإلكترونية التي فتحت عهداً جديداً لاقتصاد الشبكات.

فضلاً عن ذلك، فإن المعلومات نفسها لم تعد ترتبط بمكان ثابت للعمل أو بوظيفة ونشاط مخطط ومحدد التفاصيل إلى حدٍ ما وإنما أصبحت مورداً يتدفق في كل مكان يتحرك فيه صانع المعرفة متنقلاً بين مواقع العمل الافتراضي على شبكة الإنترنت أو خارجها.

هذا التغيير النوعي في وظيفة ومجال تأثير المعلومات لم يظهر فجأة بطبيعة الحال، فلقد كانت المعلومات في المنظمة معزولة في عقد السبعينيات وحتى بداية عقد الثمانينيات من القرن الماضي كما يظهر ذلك في -أ- من الشكل رقم (10). في هذه المرحلة كان هناك حاسوب مركزي يعالج كل مهام تشغيل البيانات وكان المستخدمون يعملون في محطات طرفية لإدخال البرامج والمعلومات وإنجاز المهام المختلفة حيث كان لكل تطبيق ملفات مستقلة به. ولذلك أطلق على هذه المرحلة اسم مرحلة الحوسبة المركزية والمعلومات المعزولة Centralized Computing And Isolated Information.

شكل رقم (10)
تطور المعلومات والحوسبة في داخل المنظمة



في المرحلة الثانية التي تدعى الحوسبة اللامركزية والمعلومات المعزولة كانت تقنيات الحوسبة غير مركزية لبيئات أعمال معينة. ومع ذلك وعلى الرغم من ارتباط هذه التقنيات بعضها ببعض إلا أن كل وحدة أو مجال وظيفي ظلّ محتفظاً بمعلوماته الخاصة به.

لكن في المرحلة الثالثة من الشكل رقم (10) نجد أن الاتجاه يتعزز نحو بناء نظم تقوم على لامركزية الحوسبة مع المشاركة البينية بالمعلومات. حيث نجد في (ج) من هذا الشكل أنّ تقنيات الحوسبة غير مركزية في مختلف المجالات أو الوحدات ولكن كل المعلومات الخاصة بالمنظمة يتم تجميعها في قاعدة بيانات بطريقة تسمح لكل مَنْ في المنظمة أن يحصل على المعلومات التي يحتاج إليها أو أن يشارك في صنع هذه المعلومات.

هذه الأنماط التكنولوجية الأساسية التي ناقشناها في هذا المبحث تمثل في الواقع قوى حيوية دافعة ومحفّزة في الوقت نفسه لانبثاق البنية الشبكية للإدارة الإلكترونية التي طبعت الاقتصاد الجديد بطابعها الخاص. ويحق لمن سمّى الاقتصاد العالمي الجديد اقتصاد الشبكات هذه التسمية، وتضيف أن اقتصاد الشبكات لم يعد ممكناً وإنما واقعاً، بمعنى أن اقتصاد الشبكات قد تجاوز دائرة الحلم إلى مساحة الحقائق التكنولوجية الجديدة. أمّا ما سوف ينبثق عن اقتصاد الشبكات فهو اقتصاد الشبكات الذكية الذي سوف يمثل بالتأكيد فجراً جديداً من الإنجاز العلمي والتكنولوجي للإنسان.

إنّ البنيات التي أشرنا إليها آنفاً هي أولاً شبكة الإنترنت (أم الشبكات)، الشبكات المحلية LAN، شبكة الإنترانت Intranet وشبكة الإكسترانت Extranet والتي سوف نتولى دراستها وتحليل وظائفها وأهميتها بإيجاز في المباحث القادمة.

4-3-2 تجديد الحديث عن شبكة الإنترنت:

ذكرنا من قبل، أن شبكة الإنترنت يعتريها التغيير باستمرار في نماذج تطبيق الأعمال وفي وظائف الإدارة وأدوار المديرين. ويمتد تأثير الإنترنت إلى مسارات تطور وتجدد منظمات الأعمال، واتجاهات المنافسة العالمية والمحلية في كل مكان. نذكر على سبيل المثال ظاهرة تحول تركيز الشركات الكبيرة منذ منتصف التسعينيات من بناء نظم تخطيط الموارد (ERP) Enterprise Resource Planning Systems إلى بناء النظم المتكاملة مع المستفيدين من الزبائن، الموزعين، البائعين، تجارة التجزئة، المجهزين، والمنظمات التي تعمل في مجال التسهيلات اللوجستيّة. لقد كان الهدف من نظم تخطيط المورد ERP هو العمل على تحقيق تكامل بين المعلومات والعمليات في داخل وعبر المجالات الوظيفية الرئيسية للمنظمة.

ولذلك حقق البائعون لنظم ERP قصص نجاح سريعة في منتصف الثمانينيات.

فبالإضافة إلى نجاح الشركات الأوروبية Bann, SAP فإن شركات مثلOracle, People Soft وJD Edwards قد شقّت طريقها بنجاح باستخدام ERP. لكن مع ظهور الإنترنت ونمو تطبيقاتها أصبح هذا النظام قاعدة تقنية Platform لتطبيقات نظم المعلومات المحوسبة مثل إدارة سلسلة التوريد Supply Chain Management، التنقيب عن البيانات Data Mining ونظم المعلومات التنفيذية EIS[19].

ويزداد تأثير الإنترنت كل يوم مع زيادة القدرات التقنية الفعالة للأقمار الصناعية، ونمو قوة الحوسبة حيث أصبحت شرائح السيليكون تضم أكثر من 100 مليون ترانزستور ويستطيع السوبر كمبيوتر تنفيذ أكثر من ترليون عملية حسابية في الثانية الواحدة[20].

وبفضل هذه القوة الحاسوبية المتعاظمة باستمرار تستخدم شبكة الإنترنت لتكون أداة الحصول على مكان في السوق الإلكتروني Electronic Market Place كما تفعل شركة Ford Motor التي تستخدم شبكة الإنترنت للاتصالات الإلكترونية، بحوث السوق، بناء المخازن الإلكترونية، التسويق وأنشطة البيع. كما تستخدم شركة الخطوط الجوية Lufthansa موقع Gopher Site لتسويق الرحلات الجوية الخاصة بالشركة أو لتقديم الخدمات المباشرة لزبائنها. هذا يعني تحرك هذه الشركات وغيرها نحو تحقيق مزيد من الاندماج في السوق العالمي من خلال شبكة الإنترنت[21]. أي تحويل تحديات «العولمة» إلى فرص جديدة للأعمال من خلال الاستثمار الفعّال لموارد شبكة الإنترنت.

إن الإنترنت هي أساس الأعمال الإلكترونية التي تتم في داخل المنظمة أو بين المنظمة وبيئة أعمالها الخارجية. وعليه تستطيع الشركة التي تعمل من أجل اكتساب «الميزة التنافسية» أن تجعل من ميزة استخدامها لتكنولوجيا الإنترنت أداة للوصول إلى كفاءة الكلفة. أو بتعبير آخر، للوصول إلى قيادة قلة التكلفة في هيكل الصناعة أو السوق المخدوم وذلك من خلال استثمار التكلفة المنخفضة جداً التي تحملها الشركة من جراء تنفيذ أنشطة الأعمال بالوسائل الإلكترونية مقارنة بالوسائل التقليدية الأخرى.

وبالتأكيد تستطيع أي منظمة إذا ما توافر لديها الإدارة الكفوءة أن تجعل من شبكة الإنترنت أداة فعالة لتكوين ميزة تنافسية طويلة الأجل ومستمرة سواء من خلال تشبيك المنظمة مع زبائنها ومستفيدها، أو استخدام الوسائل الإلكترونية المتاحة لتقديم خدمة ممتازة، وأخيراً استثمار الموارد لشبكة الإنترنت لتخفيض التكاليف وتوليد الدخل ومن الشركات التي نجحت في تحقيق هذا الهدف نذكر على سبيل المثال شركة سلسلة المطاعم Tricon Global Restaurant التي تملك وتدير 30000 مطعم KFC، ومطاعم Pizza Hut و Taco Bell، في أنحاء مختلفة من العالم. لقد استخدمت هذه الشركة التبادل الإلكتروني للبيانات عبر شبكة الإنترنت للمشاركة بالمعلومات وتنفيذ الاتصالات في كل وقت وبأسلوب ثابت ومنظم مكّن فروع الشركة من تنسيق الأنشطة التخطيطية والتنفيذية للأعمال في إطار نظام ملومات موحد ومتكامل[22].

إن أكثر الاتجاهات أهمية في عالم الأعمال هو الزيادة السريعة في أنشطة الأعمال الكونية Global Business Activities الناتج عن النمو الهائل في استخدام تقنيات شبكة الإنترنت Internet والشبكة العنكبوتية العالمية World Wide Web التي خلقت فرصاً وتحديات غير معروفة في السابق لجميع الشركات وفي مقدمتها الشركات متعددة الجنسيّات Multinational Companies. بالنسبة لهذه الشركات فإن اهتمامها ينصب على جذب زبونها العالمي Global Customer الذي يطلب منتجها العالمي Global Product والذي يسعى إلى استقبال خدماتها العالمية عبر شبكاتها الحاسوبية المصممة لهذا الغرض. علاوة على ذلك، تسعى إدارات تكنولوجيا المعلومات في الشركات المتعددة الجنسيات (الشركات الكونية) إلى بناء بنيات تحتية للمعلومات المتكاملة عالمياًGlobally Integrated Information Infrastructure والتي تربط إلكترونياً سلاسل تجهيزاتها ومبيعاتها وعمليات تصنيعها وتوزيعها عبر مجرى متدفق واحد من المعلومات العابرة للحدود الدولية وقيود التوقيت المحلي. ويعرف المديرون التنفيذيون للشركات المتعددة الجنسيات المنافع الجمّة لهذا التكامل الكوني لنظم المعلومات والتي يمكن سرد بعضها: تقليل دورة المنتج ووقت التوزيع. تكوين علاقة أقرب مع الشركاء في الأعمال، تحقيق مرونة أعظم للحصول على الموارد، سيطرة أفضل

على المخزون، وبطبيعة الحال تحسين رضا الزبون وتخفيض التكلفة وزيادة الأرباح[23].

من ناحية أخرى، قادت شبكة الإنترنت عملية انبثاق المنظمات الافتراضية Virtual Corporations والتي يعتمد بناؤها وإدارتها وتشغيلها لتكون مؤسسات أعمال على تكنولوجيا المعلومات وخاصةً تكنولوجيا شبكة الإنترنت والتجارة الإلكترونية.

تُعرف المؤسسات الافتراضية بأنها منظمات إلكترونية ليس لها وجود مادي تضم عدداً من شركاء الأعمال الذين يسهمون في الموارد وتحمل تكاليف الأنشطة الخاصة بتقديم منتجات أو خدمات للمستفيدين. هذه المنظمات قد تكون دائمية أو مؤقتة، متخصصة في مجال معين أو متنوعة الأنشطة. المهم أن تنشأ المؤسسة الافتراضية حسب رأي Goldman لعمل ما يلي[24]:

1. خلق أو تجميع موارد إنتاجية بسرعة.
2. خلق أو تجميع موارد إنتاجية بصفة متكررة ومنتظمة.
3. خلق أو تجميع مجال واسع من الموارد الإنتاجية.

على هذا الأساس، يمكن وصف المؤسسة الافتراضية بأنها شبكة من الأفراد المبدعين والموارد والأفكار، وهي ترتبط بخدمات الخط المفتوح على شبكة الإنترنت. وتتصف المنظمة الشبكية بالتفرد وكفاءة الاستخدام، والتكنولوجيا الفائقة. وعموماً، وفرت شبكة الإنترنت الفرصة والمجال الواسع لولادة أحد أهم النماذج التطبيقية لنظم الإدارة الإلكترونية وهي المؤسسة أو المنظمة الافتراضية التي يقترن اسمها بالإدارة الافتراضية، المنتج الافتراضي، الدوام المرن، الخدمة المرنة والجماعات المرنة ... الخ.

وأخيراً لا بُدّ من القول إن أهم تحدٍّ حقيقي يحد من التأثير الاستراتيجي لشبكة الإنترنت هو في كيفية العمل من أجل استثمار الموارد المعلوماتية للشبكة بأفضل الوسائل كفاءة وفعاليةً. نعم إن جمع المعلومات من الشبكة العالمية www يعتبر تحدياً رئيساً في مجال تكنولوجيا المعلومات. ولذلك فإن أكثر التطبيقات المتقدمة والحديثة تركز اليوم على مشاكل مثل تنفيذ استعلامات معقدة وجمع المعلومات بطريقة مناسبة ومفيدة. وهذا ما تقوم به

مثلاً جامعة Washington حيث يعمل عدد من الباحثين على بناء نظم معلومات تقوم بمعالجة المعلومات بصورة مباشرة من صفحات الـ (Web)، ومن برامج البحث Search Engines التي تملأ الشبكة بمعلومات دولية معلومات مفيدة أخرى. وفي الاتجاه نفسه ينهض مجموعة من الباحثين في جامعة Stanford ببناء نظام يقوم بتجميع المعلومات من مصادر مختلفة ثم يقوم بتكوين استعلامات نوعية متطورة يستخدمها النظام لاحقاً لإجراء عمليات المقارنة بالمعلومات[25].

5-3-2 شبكة الاتصال المحلي Local Area Network:

من بين الأنماط الرئيسة لشبكات اتصالات البيانات Data Communication Networks (مثل الشبكات MAN, WAN) تحتل شبكة الاتصال المحلي LAN مكانة مهمة ولأسباب عديدة نذكر منها أن كل أنماط شبكات الاتصالات هي بدرجات متفاوتة توسيع لنطاق عمل الشبكات المحلية أو هي بتعبير آخر لا يخلو من تبسيط للأمور عملية تجميع وربط لشبكات الاتصالات على مستوى الأقاليم ومناطق العواصم ودمجها مع شبكات المؤسسات المحدودة التي نسميها الشبكة المحلية للاتصالات LAN.

أما عن الإدارة الإلكترونية وخاصة إستراتيجية تطويرها على مستوى المنظمة فإن لشبكة الاتصال المحلي LAN أهمية تقنية بالغة التأثير ذلك لأن هذه الشبكة بخاصة هي منطلق المنظمة لنسج اتصالات في الداخل أولاً قبل الشروع في بناء وصلاتها مع الأطراف المستفيدة أو المؤثرة في الخارج.

شبكة الاتصالات المحلية LAN هي شبكة تربط عدداً من منظومات الحاسوب بعضها ببعض في مجال جغرافي محدود كأن يكون بناية لمؤسسة، أو طابقاً رئيسياً فيها. بكلمات أخرى، تستطيع المنظمة من خلال الشبكة LAN أن تربط مجالاتها الوظيفية الرئيسية بما يسمح بتبادل البيانات والمعلومات، ومعالجتها وتخزينها أو تحديثها وإجراء الاستعلامات وطلب التقارير في أي وقت.

لتكون الشبكة LAN من ثلاثة مكونات أساسية هي:

(أ) برامج الشبكة LAN Software

(ب) عتاد الشبكة ونمط التركيب LAN Hardware.

(ج) بروتوكولات الرقابة على وسائل الإدخال LAN Protocol.

كما توجد عدة أنماط للشبكة وعدة مجهزين أيضاً نذكر منهم مثلاً Novell, Microsoft, IBM, Apple وغيرهم ممن يقومون بتجهيز البرامج الشبكية[26].

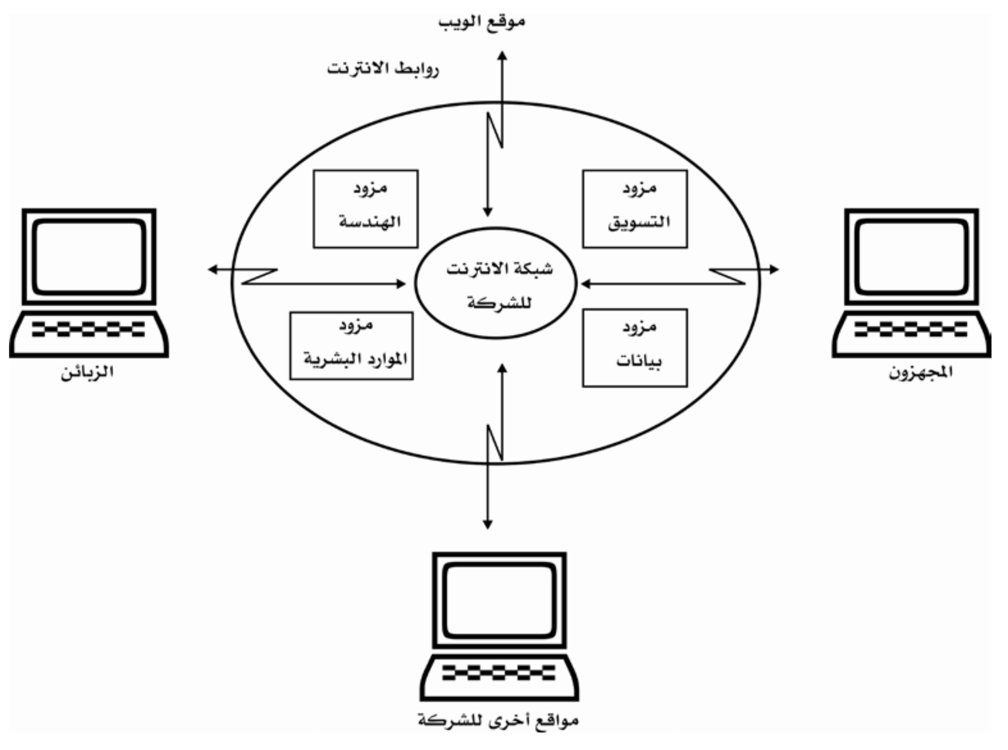
2-3-6 شبكة الاتصالات Intranet:

شبكة الإنترانت هي شبكة الشركة الخاصةPrivate Corporate Networks التي تستخدم تكنولوجيا الإنترنت والتي تصمم لتلبية احتياجات العاملين من المعلومات الداخلية. أو من أجل تبادل البيانات والمعلومات عن عمليات وأنشطة المنظمة التي يتم تنفيذها في مقر الشركة أو في فروعها ووحدات أعمالها الإستراتيجية. ولا يتمكن الأشخاص من غير العاملين بالمؤسسة من الدخول إلى مواقع الشبكة، وربما تسمح الإدارة بإعطاء موافقة لمجموعة خاصة من غير العاملين من الموردين مثلاً أو الزبائن المهمين للاستفادة من موارد شبكة الإنترنت. وباستخدام نظم الحماية السيطرة وتقنيات الرقابة والمحافظة على موارد المنظمة من المعلومات المرتبطة بأنشطة الأعمال مثل تقنيات الحماية بجدران النارFirewalls وغيرها تستطيع المنظمة ضمان الاستخدام الشرعي للشبكة.

إن شبكة الإنترانت لا تعمل وحدها وإنما -كما ذكرنا آنفاً- تعمل من خلال تكنولوجيا الإنترنت وترتبط عادة بشبكة المنظمة الخارجية Extranet. أي أن شبكة الإنترانت هي قاعدة الانطلاق إلى شبكة المنظمة الخارجية Extranet. ومن شبكتي (الإنترانت والإكسترانت) تستخدم تكنولوجيا المعلومات للانتقال بالمنظمة إلى مستوى العمل بالإدارة الإلكترونية في بيئتها الداخلية وفي إدارة علاقاتها مع بيئتها الخارجية. ففي الوقت الذي تربط شبكة (الإنترانت) أوصال المنظمة في الداخل كما هو واضح في الشكل التالي الذي يمثل شبكات شركة US West Communication فإن شبكة الإكسترانت تستخدم لبناء روابط اتصالات إلكترونية مباشرة وفورية مع الزبائن من جهة والمجهزين من جهة أخرى.

تستخدم شبكة الإنترانت من قبل معظم الشركات في العالم، حتى إن الأسواق الدولية في آسيا وإقليم الباسفيك وقبل ذلك أوروبا تشهد في الوقت الراهن نمواً سريعاً في تصميم وتطبيق تقنيات شبكة الإنترانت.

شكل رقم (11)
شبكات المنظمة Intranet & Extranet



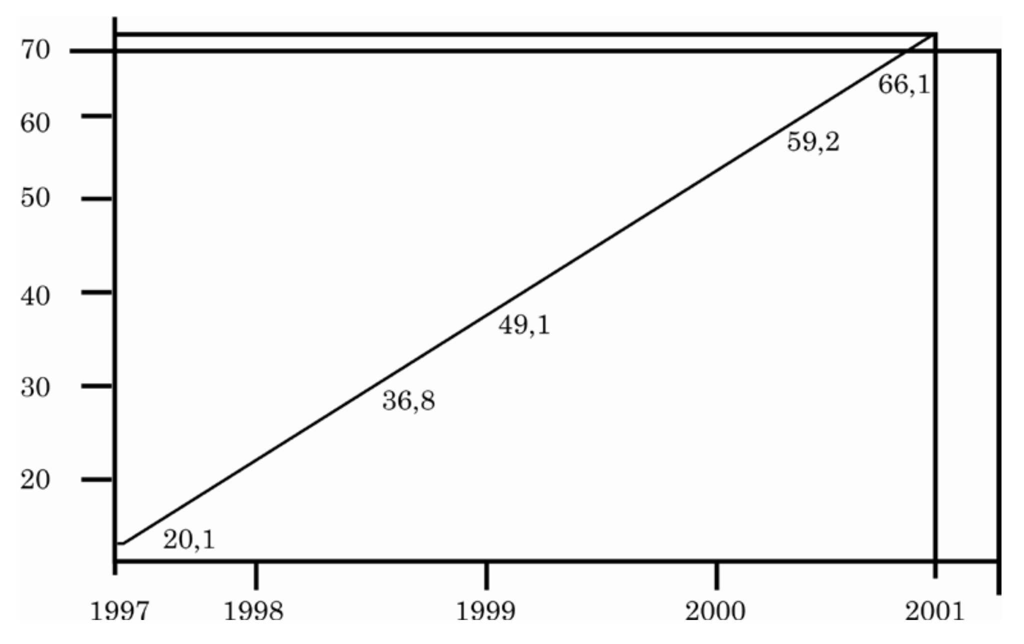
المصدر: O'Brien James A., Op-cit., P.350

بطبيعة الحال، تعتبر الولايات المتحدة الأمريكية أكبر سوق لخدمات شبكات اتصالات الأعمال. ويوضح الشكل التالي معدل النمو السريع لاستخدام شبكة الإنترانت في الولايات المتحدة الأمريكية مقاساً على أساس عدد المستعملين والمرتبطين بشبكات الإنترانت (بالملايين). يلاحظ في الشكل أن هناك نمواً مطّرداً ومتصاعداً منذ سنة 1997م وحتى سنة 2001م والسبب في هذه الظاهرة العالمية، ولا نقول الأمريكية، الممثلة في استخدام الإنترانت وغيرها من الشبكات أن المنظمات الرائدة والناجحة في

العالم هي تلك التي تعمل بانفتاح دائم على الأفكار والتقنيات الجديدة لاكتساب مزايا تنافسية جديدة في الصناعة والسوق.

وإن العمل من خلال الاتصالات الإلكترونية التي تتيحها شبكات الأعمال هو
من بين مفاتيح التفوق الأساسية في مجال تكنولوجيا المعلومات.
فالاتصالات الإلكترونية من خلال الإدارة الإلكترونية هي النظام العصبي للأعمال الجديدة
.It is the Electronic Nervous System of a New Business

شكل رقم (12)
تطور استخدام شبكة الإنترانت في الولايات المتحدة الأمريكية



وعلى الرغم من ذلك، فثمة حاجة ملحة لوضع إستراتيجيات بناء وتطوير شبكات الإنترانت؛ ذلك لأن العديد من الشركات قفزت إلى شبكة الإنترانت من دون تقييم مبكر للتكلفة ودرجة تعقيد المشروع. ومن ثم فقدت هذه الشركات ملايين عديدة من الدولارات بسبب ضعف التخطيط والتنفيذ لشبكات الإنترانت.

إن إستراتيجيات بناء وتطوير شبكات الإنترانت يجب أن تأخذ بنظر الاعتبار العوامل المهمة التالية[27]:

1. أن تتضمن شبكة الإنترانت تطبيقات أعمال واسعة وسهلة الاستعمال وأن تساعد في تبسيط عمل وحياة العاملين في المنظمة.

2. حماية شبكة الإنترانت هي مسألة حيوية للغاية فما قيمة هذه الشبكة إذا كانت مواردها من البيانات أو المعلومات معرضة لمخاطر الخسارة أو إذا كان باستطاعة المنافسين الحصول على هذه المعلومات واستخدامها ضد الشركة.

3. العمل على تحقيق التكامل بين قواعد البيانات وتطبيقات الإنترانت Integrate Databases In Intranet Applications؛ إذ تمثل قواعد البيانات القلب النابض لشبكة الإنترانت. كما أن البيانات والمعلومات التي يقوم العاملون بإدخالها في شبكة الإنترانت تأتي من قواعد البيانات ثم تعود المعلومات ثانية إلى قواعد البيانات وبالتالي فإن من الواجب أن تستثمر الإدارة في قواعد البيانات وفي تطوير نظم إدارتها لكي تتصف بالدقة، والكفاية وسهولة الاستخدام.

4. الاستثمار في قدرات الشبكة الممتازة Invest in Excellent Network Capacities. لا مندوحة من استثمار كل القدرات الاستثنائية الممتازة لشبكة الإنترانت لمقابلة تكاليف الاستثمار العالية. وهذا لا يحصل بالطبع إلاّ إذا توافرت البنية التقنية التحتية الجيدة للاتصالات، إذ بدون هذه البنية التحتية فمن غير المتوقع أن تعمل شبكة الإنترانت ضمن معايير الجدوى الاقتصادية.

5. تحفيز العاملين على استخدام شبكة الإنترانت Motivate Employees to Use the Intranet. إن تطوير وتطبيق شبكة الإنترانت في المنظمة يعني إجراء تغيير جذري في طريقة تنفيذ أنشطة الأعمال. يتبعه تغيير مضاعف في أسلوب العمل المتبع من قبل العاملين في المنظمة. ولأن الناس يفضلون عمل الأشياء بالطريقة نفسها التي كانوا يعملون بها فإن من الضروري خلق إدراك قوي حول أهمية وفائدة التغيير الذي سيحصل في حياة العاملين عندما توضع شبكة الإنترانت موضع التنفيذ العملي.

ولبناء شبكة الإنترانت لابد من تنفيذ الخطوات التالية:

1. تحليل ودراسة الجدوى الاقتصادية لشبكة الإنترانت وذلك من خلال تحديد حاجة العاملين في المنظمة إلى الخدمات الإلكترونية، تحديد الموارد والتطبيقات المشتركة بين العاملين، وتحديد آلية الوصول إلى المعلومات وطرق استخدامها.

2. اختيار أدوات العمل التي تتضمن ما يلي:

أ. برامج التصميم والتطوير المناسبة للغاية ضمن حدود الميزانية المتاحة.

ب. تحديد مصادر محتوى الموقع الداخلي واختيار القائمين عليه بدقة وعناية.

ج. تعيين فريق العمل من مصممين ومطورين.

3. إصدار نسخة تجريبية Pilot Version لدراسة ما يلي:

أ. تقبل المستخدمين لأدوات العمل الجديدة وتحديد المستوى الحقيقي لقبولهم للحلول الجديدة.

ب. السرعة المكتسبة في إنجاز العمل عن طريق الإنترانت قياساً إلى سرعة العمل بدونها.

ج. التأكد من كفاية وصحة محتوى الموقع الداخلي على الإنترانت.

د. التأكد من آلية سير عمليات الصيانة الوقائية الدورية والحفظ الاحتياطي Backup System لمحتويات الإنترانت.

4. تنفيذ المشروع ومتابعته ووضع خطة تفصيلية لأنشطة الصيانة والاستعانة بمحترفين لتنفيذ المشروع على أكمل وجه.

7-3-2 شبكة الاتصالات الإكسترانت Extranet:

على عكس شبكة الإنترنت التي تقوم بتجهيز العاملين في داخل المنظمة باحتياجاتهم من المعلومات فإن شبكة الإكسترانتExtranet تصمّم لتلبية احتياجات المستفيدين في خارج المنظمة من المجهزين، الزبائن، مجموعات المؤثرين وحملة الأسهمStockholders.

الشبكة Extranet هي شبكة المؤسسة الخاصة التي تصمم لتلبية حاجات الناس من المعلومات ومتطلبات المنظمات الأخرى الموجودة في بيئة الأعمال. تستخدم في شبكة (الإكسترانت) تقنيات الحماية ويتطلب الدخول إليها استخدام كلمة المرور Password؛ وذلك لأن الشبكة غير موجهة إلى الجمهور العام كما هو الحال في شبكة الإنترنت.

ومن الناحية العملية تحدد الشركة التي تملك شبكة الاتصالات Extranet الأفراد الذين يسمح لهم بالدخول إلى الشبكة ونوع الدخول المسموح به.

تستند شبكة الاتصالات Extranet على تقنيات الإنترنت وتتوجه إلى المستفيدين في البيئة الخارجية ولكن ضمن نطاق محدود بنوع العلاقة التي تريدها الشركة. يمكن القول، إن شبكة (Extranet) هي شبيهة إلى حَدٍ ما بنظام التبادل الإلكتروني للبيانات باعتبار أن كلاً منهما يؤسس جسور اتصالات مع المجتمع الخارجي. لكن شبكة الإكسترانت Extranet على عكس نظام التبادل الإلكتروني للبيانات الذي يعالج المعلومات بأنماط مسبقة، أو بتعبير آخر يعالج المعلومات المهيكلة فإن شبكة Extranet تستطيع التعاطي مع أنماط مختلفة للمعلومات مدعومة بالصور أو الأصوات أو الأشكال البيانية. أيضاً تُعتبر تقنيات شبكة (Extranet) أكثر انفتاحاً ومرونة وأكثر قدرة على التفاعل البيني بين مختلف الأطراف مقارنة بنظم التبادل الإلكتروني للبيانات[(28)].

من الأمثلة على استخدام شبكة الإكسترانت شبكة سنغافورة للتجارة التي تدير أنشطة العمليات في أحد أكبر موانئ العالم من خلال ربط شركات الشحن Shipping Companies، المصارف، المستفيدين، والأجهزة الحكومية (سلطات الجمارك والهجرة مثلاً). هذه الشبكة كلّفت الحكومة أكثر من 50 مليون دولار إلا أنها مكّنت من إتمام عملية الشحن لأي مستفيد في الميناء بحدود عشرة دقائق، في حين كانت الشحنة تحتاج إلى ما بين يومين وأربعة أيام من الإجراءات الخاصة بالشحن[(29)].

ولكي نفهم بصورة أكثر تفصيلاً الدور الذي تقوم به شبكة الاتصالات الخارجية وغيرها من الشبكات على مستوى الأعمال الدولية مثلاً يمكن أن نأخذ بصورة موجزة خريطة صناعة السيارات في العالم. تلك الخريطة

تدفعنا فوراً إلى الاستنتاج أنه لا توجد شركة لصناعة السيارات في العالم لا تستخدم شبكة Extranet وتقنيات الإدارة الشبكية الأخرى المستخدمة لدعم الاتصالات الإلكترونية وتنفيذ الأعمال.

إنّ خريطة علاقات الأعمال الدولية لشركات السيارات تشبه إلى حد ما بعيد شجرة العائلات الأوروبية في القرن التاسع عشر، إذ إن شركة فورد (Ford) تملك (25%) من شركة مازدا (Mazda). وكل من فورد ومازدا تملكان جزءاً من شركة كيا (Kia) الكورية وشركة جنرال موتورز (GM) تملك (50%) من شركة دايو (Daewoo) وتتملك أيضاً (50%) من شركة ساب السويدية، وتشارك في ملكية تويوتا (Toyota) في أمريكا اللاتينية. شركة كرايسلر (Chrysler) تملك حصة رئيسة في ميتسوبيشي التي تملك بدورها (15%) من شركة هونداي. وهناك أيضاً شبكة الموردين على النطاق المحلي والعالمي لهذه الشركات التي تعتمد على نحو (50000) مورد[30].

إن الشركات الدولية، المتعددة الجنسيات، والكونية تحتاج ببساطة إلى شبكات متعددة المستويات ومتنوعة القدرات. إنها تحتاج ببساطة إلى شبكات اتصالات إلكترونية لكي تستطيع البقاء في مجال أعمالها وأنشطتها الرئيسة. وهذه الحاجة توضح أسباب النمو المتسارع في سوق الشبكات العالمية التي ينمو بأرقام فلكية. ويتوقع الخبراء أن قيمة سوق الشبكات العالمية في نهاية سنة 2001م ستصل إلى (22) بليون دولار، أي بمتوسط معدل نمو سنوي (17%) وهي نسبة عالية في كل المعايير[31].

علاوةً على ذلك، تساعد شبكات الاتصالات وبصورة خاصة شبكة Extranet في زيادة فعالية الأعمال من خلال تحسين جودة الأنشطة وتوفير تلقائية ومرونة عالية للاتصال الفوري مع اللاعبين الرئيسيين والفئات المختلفة للمستفيدين. وهذا ما يدفع الآن شركة عريقة بأمجادها مثل جنرال موتور GM إلى أن تضع خطة إستراتيجية لبناء شبكة Extranet في غضون سنة 2002م. شبكة جنرال موتورز الجديدة ستقوم بتقديم خدماتها الإلكترونية إلى (12) وحدة أعمال إستراتيجية و (40000) شريك تجاري. وسوف توفر الشبكة الجديدة ما بين (500) مليون و (750) مليون

دولار للشركة وذلك من خلال تقليل الأخطاء أولاً وتعزيز الفعالية التشغيلية لوحدات الشركة[32].

شبكة Extranet تسهم في تحقيق الميزة التنافسية من خلال دورها المباشر في إنجاز أنشطة القيمة للمنظمة بمستوى تكلفة منخفض مقارنةً بالمنافسين، أو بطريقة تقدم للمشترين (أو المستفيد) قيمة مضافة Added Value استناداً إلى التحليل الذي قدمه Porter في نموذجه سلسلة القيمة Value Chain.

سلسلة القيمة لصناعة معينة يعمل بالضرورة في نظام أكبر من الأنشطة يسمى بنظام القيمة Value System. نظام القيمة يتضمن سلاسل الموردين للمنشأة، وقنوات التوزيع. والمشترين كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (13)
نظام القيمة في الصناعة

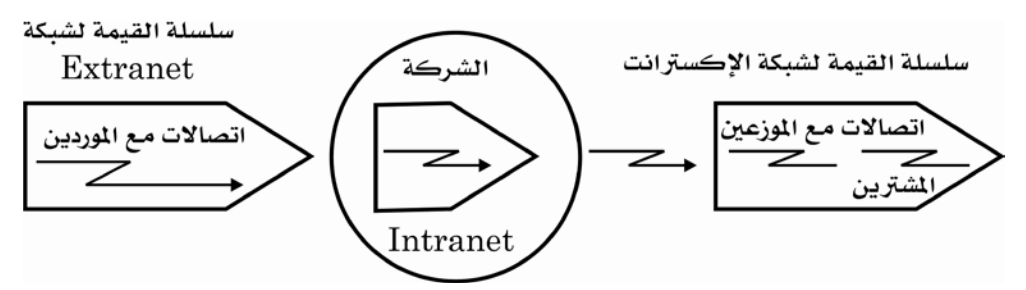


حسب وجهة نظر Porter سلسلة القيمة للشركة تتفاعل مع سلسلة القيمة للموردين بسبب أن الموردين يقومون بتجهيز المواد الأولية التي تُستخدم باعتبارها مدخلات لسلسلة القيمة الخاصة بالمنشأة. الأنشطة التوزيعية تتفاعل أيضاً مع أنشطة معالجة المواد الأولية لسلسلة قيمة الشركة وهكذا بالنسبة لسلسلة القيمة للمشترين.

في هذا السياق تؤثر تكنولوجيا المعلومات والشبكات في سلسلة القيمة من خلال تغيير طريقة إنجاز أنشطة القيمة. من ناحية أخرى، كل نشاط في سلسلة القيمة له عنصر مادي وعنصر غير مادي يتمثل في معالجة المعلومات. العنصر المادي يتضمن واجبات ومهام مادية يحتاج إليها النشاط، أما العنصر الخاص بمعالجة المعلومات
فهو يتضمن خطوات للحصول على المعلومات ومعالجتها وتوزيعها لإنجاز النشاط. على هذا الأساس تعمل شبكات (Extranet & Intranet) على

خلق قيمة مضافة للأنشطة الجوهرية الداخلية للمنظمة (في حالة شبكة Intranet) والأنشطة الجوهرية الخارجية مع الموردين، الموزعين، أو الزبائن في (حالة شبكة Extranet) كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (14)
شبكات Extranet & Intranet وسلسلة القيمة للمنظمة



لقد خلقت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فرصاً غير متوقعة للمنظمات لأنها حققت من التعاضد الداخلي Internal Synergy والتعاضد الخارجي External Synergy قيمة إجمالية متراكمة ومتجددة مكّنت المنظمات من التعامل الفوري مع عنصر التغير في الوقت والمعلومات ذات العلاقة بهيكل المنافسة في السوق. ومن ثم وفّرت تكنولوجيا الشبكات القدرات التقنيّة لتطبيق أساليب متقدمة مثل الإدارة في الوقت المحدد بالضبط Just-in-Time وإدارة الجودة الشاملة Total Quality Management وإعادة هندسة الأعمال Business Reengineering وغيرها من المداخل والأساليب الحديثة في العمل الإداري.

من ناحية أخرى، يمكن القول إن شبكة Extranet هي أم شبكات Intranets أو هي مجموعة شبكات Intranets التي ترتبط ببعضها عن طريق الإنترنت، وتحافظ على خصوصية كل شبكة إنترانت مع منح أحقية الشراكة على بعض الخدمات والملفات فيما بينها. أي أن شبكة Extranet هي الشبكة التي تربط شبكة Intranet الخاصة بالمتعاملين والشركاء والموردين وغيرهم. وتؤمن لهم تبادل المعلومات والتشارك فيها دون المساس بخصوصية شبكة المؤسسة الداخلية Intranet المحلية.

تأسيساً على ذلك، يمكن أن نجدْ تطبيقات شبكة Extranet في المجالات التالية:

1. نظم تدريب وتعليم الزبائن Client Training.
2. نظم التشارك في قواعد البيانات التابعة لمؤسسات أو مراكز مختلفة.
3. شبكات مؤسسات الخدمات المالية والمصرفية.

4-2 النموذج الشبكي لعملية الإدارة الإلكترونية:

ذكرنا من قبل أن الإدارة الإلكترونية تمثل في الواقع تجسيداً لحوسبة متكاملة وواسعة للعمليات الداخلية والخارجية للمنظمة، وتعني الحوسبة في جانب مهم منها التحول من العمل اليدوي (الورقي) والاتصالات التقليدية (الهاتف مثلاً) إلى شبكات الحاسوب وتبادل البيانات إلكترونياً.

وتعود سرعة النمو في تطبيق منظومات وشبكات تبادل البيانات إلكترونياً إلى درجة الحاجة للحصول على ميزة تنافسية وللاستجابة لاحتياجات العملاء. وتطلب العديد من الشركات والوكالات الحكومية أن يستخدم كل مورديها وعملائها نظم التبادل الإلكتروني للبيانات.

وبدلاً من إنتاج عملية جارية على الورق، ثم إرسالها بالبريد إلى المستقبل مثلاً الذي يدخل البيانات عندئذ في الحاسوب ويقوم بتشغيل برنامج التطبيق، ينتج المرسل العملية بواسطة الحاسوب وينقلها عبر شبكة الاتصالات إلى المستقبل الذي يجري تشغيلاً لبرنامج التطبيع على البيانات بصورة بسيطة وسهلة.

هذه هي صورة أولية لبعد مهم من أبعاد عمل الإدارة الإلكترونية وهو بعد يعتمد على قاعدة قوية من المزودات الكاملة للمنظمة ولمجموعات العمل. وفي معظم الأحيان ترتبط مجموعة العمل بشبكة محلية LAN في حين يتوزع عمل الإدارة الإلكترونية ليشمل مجموعات العمل وفروع الشركة والمستفيدين منها. وبذلك تكون هذه الإدارة ذات طبيعة موزعة (أو منتشرة).

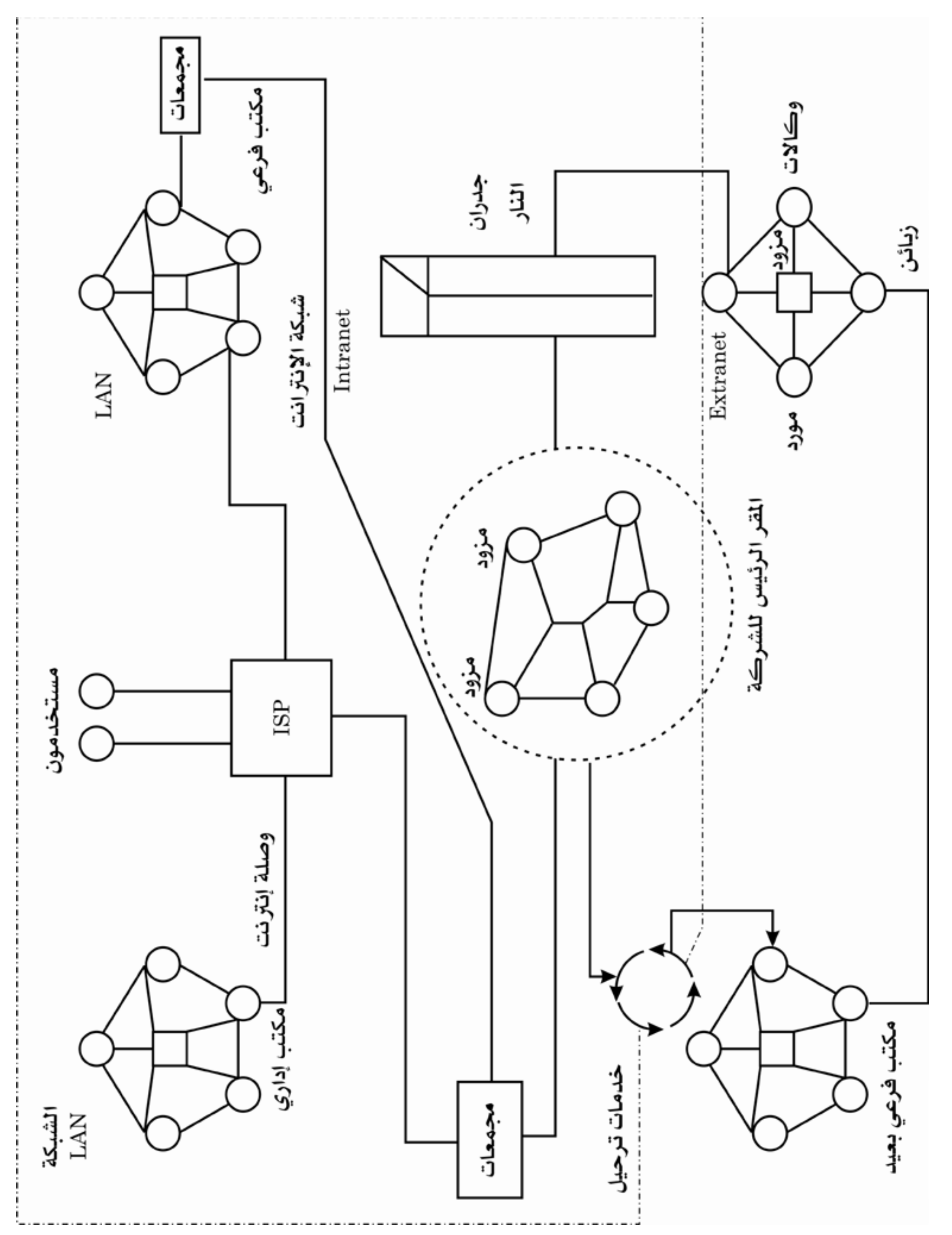
بتعبير آخر، تضم الإدارة الإلكترونية الشبكات المحلية LAN لمجموعات العمل مع المقر الرئيس للمنظمة التي ترتبط بدورها بشبكة الإنترنت. وتوفر

تجهيزات شبكة الإدارة الإلكترونية قدرة واسعة على التحكم وإنتاج التقارير الإدارية الهيكلية، شبه الهيكلية وغير الهيكلية. ويقع على عاتق مديري الإدارة الإلكترونية وضع خطة عمل فعالة لتوظيف مزايا استخدام حزم البرامج الموزعة، وإدارة الواجهة البينية للشبكة من خلال محطات العمل. وتعتبر خدمات المعالجة الفورية للبيانات، والشراء أو البيع الفوري، والتجارة الإلكترونية والتسويق المباشر بالإضافة إلى قضايا الحماية الأمنية للبيانات وخدمات جدار النار في مقدمة المهام التي تضطلع بها الإدارة الإلكترونية والتي تتطلب تقنية عالية ومعرفة ومهارة نوعية لابد من توافرها في منظمات الأعمال الحديثة.

ويمثل الشكل رقم (15) نموذجاً شبكياً أولياً لعملية الإدارة الإلكترونية. من الواضح أن النموذج الشبكي لعملية الإدارة الإلكترونية يستند على تقنية المزود المتكامل، ومن ثم يعتبر مثالياً لمنظمات الأعمال الصغيرة أو المتوسطة. وتحتوي تقنية المزود على نظام تشغيل مدمج (يونيكس عادة) وبرنامج مزود ويب وبريد إلكتروني، كما تحتوي على عتاد الوصل بالشبكة وبرمجيات الروترات. ويقدم هذا المزود مجالاً واسعاً ومتنوعاً من الخدمات الإلكترونية التي تساعد في إرسال وتبادل البيانات والمعلومات والبريد الإلكتروني باستخدام الوسائط الرقمية المتنوعة.

شكل رقم (15)

نموذج أولي للإدارة الإلكترونية في منظمة صغيرة أو متوسطة الحج



إن أهمية البنية الشبكية للإدارة الإلكترونية لا تكمن فقط في حوسبتها للعمليات الداخلية وإدارتها الفورية للعمليات الخارجية مع الموردين والمنافسين أو العملاء بل لأنّ من غير الممكن على الإطلاق الاستفادة من الحاسوب نفسه بل من مئات والآلاف الحواسيب التي قد تكون موجودة في

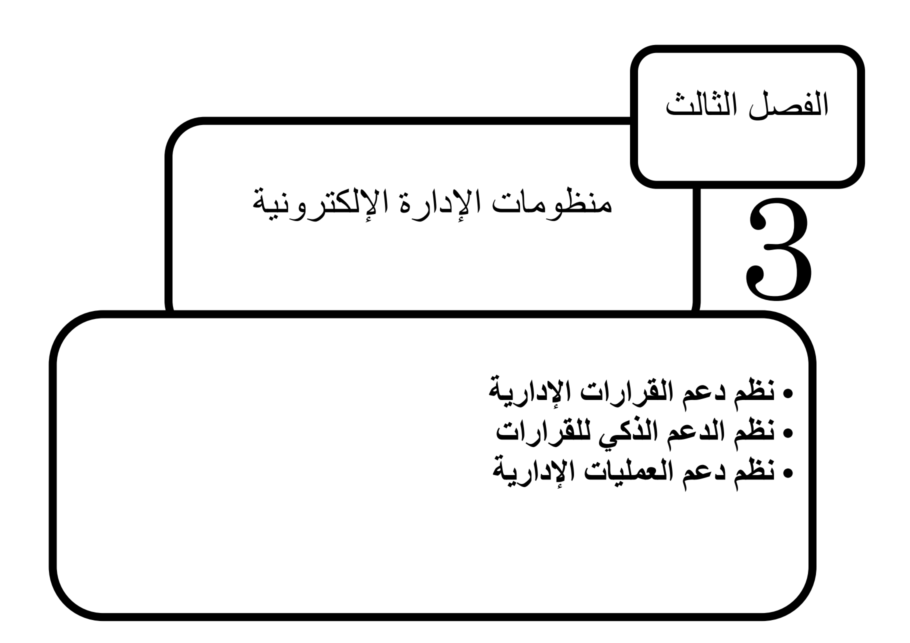
المنظمة أو الشركة الواحدة ودون الشبكات. فضلاً عن ذلك، من المستحيل عملياً وتقنياً الوصول إلى مستوى الاستثمار الكامل للطاقات التقنية المتاحة في الحاسوب لتنفيذ الأنشطة الإدارية من دون وضع الحاسوب ضمن نسيج الاتصالات الداخلية والخارجية للمنظمة. وتستطيع المنظمة من خلال شبكة الاتصالات جمع الأعمال التقليدية اليدوية مع الأعمال الإلكترونية e-Business في حزمة واحدة ومتكاملة حتى يتم الوصول إلى مستوى الحوسبة الكاملة لكل أنشطة وعمليات المنظمة كما تفعل شركة Siemens التي تقوم بإعادة تصميم نفسها فعلياً حول شبكة الإنترنت حيث يستطيع زبائن الشركة شراء كل شيء عن طريق الإنترنت.

وقد باشرت الشركة تأسيس مركز امتياز للإنترنت لاستيعاب الكفاءات، وإن مركز عصب الشركة الجديد يتمثل في الإدارة الإلكترونية التي سوف تتولى توجيه الأنشطة التشغيلية ابتداءً من شراء قطع الغيار والمواد أو الأجزاء إلى توزيع المعلومات وإرسالها إلى (450000) من العاملين. ويقع هذا المركز في مطار ميونيخ مع وجود فرعين في مدينة أتلانتا وسنغافورة. ويتوقع المدير التنفيذي للشركة أن تبلغ كلفة المركز بليون يورو وأن يوفر ذلك على الشركة (1.6) بليون يورو من النفقات في السنة الأولى فقط مع زيادة هذا التوفير مستقبلاً.

إن انبثاق تكنولوجيا الشبكات وثورة الاتصالات قد ساعد أيضاً على ظهور بيئة أعمال إلكترونية متشابكة لم تكن معروفة أو حتى متاحة في السابق. وقد غيّرت هذه البيئة الرقمية مفاهيم أساسية في الاقتصاد مثل الندرة، والاستخدام والموارد. والقيمة واقتصاديات السعة وغيرها وذلك بفضل الاستخدام الواسع للمعلومات الرقمية والوسائط المتعددة التي نجحت في تكوين أنساق جديدة من الصور، والرؤى والأشكال المجسمة وأنماط التعبير الثلاثية الأبعاد والتي مهدت لظهور تكنولوجيا الواقع الافتراضي Virtual Reality والمعلومات المتعددة الأبعاد والأشكال[33]. فالمعرفة لم تعد مجرد نصوص ومعلومات وأرقام مجردة وإنما هي أنساق مبتكرة بتوليفة متنوعة من الصور والرؤى والألوان والأشكال الحية والمتجددة.

إن تعاظم تأثير شبكات الاتصال بسبب تعاظم قوة المعالجة الحاسوبية الموزعة قد أعطى دفعة قوية لظهور وتجدد أنماط الإدارة الإلكترونية التي

أصبحت تعني اليوم الإدارة الشبكية المستندة إلى موارد المعرفة وقدرات الحاسوب المشبّك في إطار منظومة متكاملة، وتتعاظم قيمة الإدارة الإلكترونية وقيمة الشبكة الحاسوبية للمنظمة بدالة أسية مع مربع عدد عقد الاتصال الموجود في شبكة الإدارة الإلكترونية على حد قول Metcalfe مخترع تقنية Ethernet[34].



الفصل الثالث
منظومات الإدارة الإلكترونية
3
• نظم دعم القرارات الإدارية
• نظم الدعم الذكي للقرارات
• نظم دعم العمليات الإدارية

الفصل الثالث

منظومات الإدارة الإلكترونية

تقديم:

يتناول هذا الفصل دراسة نظم معلومات الإدارة الإلكترونية وأدواتها المستخدمة لتنفيذ وظائف الإدارة الإلكترونية من تخطيط وتنظيم ورقابة واتخاذ قرارات أو لدعم عملياتها وأنشطتها ذات الصلة بإدارة علاقات المنظمة مع بيئتها الخارجية. وتتنوع علاقات منظمة الأعمال الحديثة مع بيئتها بتنوع المؤثرين واللاعبين من المنافسين، والموردين، والزبائن، وحملة الأسهم والجهات والوكالات الرسمية وشبه الرسمية الأخرى.

كذلك تتنوع وتتكامل أيضاً العلاقات التنظيمية الداخلية في كل مستويات الإدارة وعلى مستوى المؤسسة ووحدات الأعمال الإستراتيجية. ولكي تستطيع الإدارة الإلكترونية أن تحقق نوعاً من التوازن الداخلي والخارجي مع القوى المؤسسة أو المؤثرة في تحديد لعبة الأعمال تحتاج هذه الإدارة إلى نظم ملومات فعّالة لضمان الاستفادة القصوى من الكفاءات الجوهرية للمنظمة وتوفير أقصى استجابة نوعيّة سريعة وفورية لتلبية حاجات الزبائن والاستجابة لتحديات الأعمال.

لذلك فإن منظومات الإدارة الإلكترونية من نظم المعلومات المحوسبة وأدوات تكنولوجيا المعلومات التي تتكامل مع البنية الشبكية لهذه الإدارة تعمل على مستوى دعم الإدارة والمديرين لتنفيذ وظائفهم (وبتعبير آخر دعم العملية الإدارية) وعلى مستوى دعم وظائف أو أنشطة المنظمة التقليدية والحديثة. الأنشطة التقليدية لمنظمة الأعمال هي الأنشطة المعروفة في الأدب الإداري من إنتاج، وتسويق، وإدارة المواد، وإدارة الموارد البشرية والمحاسبة والمالية. أمّا الأنشطة الحديثة المضافة فهي إدارة سلسلة التجهيز (التوريد). وإدارة التحالفات الإستراتيجية، وإدارة الأعمال الدولية وغير ذلك من الأنشطة التي ظهرت تحت تأثير التغيرات الجوهرية والجذرية في بيئة المنافسة والأعمال. ومن ناحية نظرية على الأقل يمكن تصنيف أدوات عمل الإدارة الإلكترونية ومنظوماتها المعلوماتية إلى ثلاث فئات رئيسة هي:

أ. فئة نظم دعم القرارات الإدارية.

ب. فئة نظم الدعم الذكي للقرارات الإدارية.

ج. فئة دعم العمليات الإدارية.

ومع بعض التحفظ على هذا التصنيف الذي نقترحه لمنظومات الإدارة الإلكترونية نؤكد وجود خصائص جوهرية تربط نظم المعلومات بفئاتها، وفي الوقت نفسه توجد عناصر تكامل مشتركة بين هذه النظم وبغض النظر عن فئاتها وتوجهاتها الرئيسية. على هذا الأساس سوف نتناول في هذا الفصل دراسة أهم النظم والأدوات التي تستخدمها الإدارة الإلكترونية حسب درجة الحاجة إليها وحسب طبيعة ونوع نشاط الأعمال الجوهري الذي تقوم بتنفيذه المنظمة.

1. نظم دعم القرارات الإدارية:

إن تصنيف نظم الإدارة الإلكترونية إلى فئات نظم دعم القرارات الإدارية، نظم الدعم الذكي للقرارات الإدارية. ونظم دعم العمليات الإدارية هو من قبيل الاجتهاد الأكاديمي لتمييز هذه النظم لأغراض الدراسة العلمية كما أشرنا إلى ذلك في
مقدمة هذا الفصل. ولا نقصد وجود استقلال في خصائص ووظائف كل فئة أو
كل نظام معلومات لأن أدوار ووظائف وخصائص هذه النظم متداخلة ومتراكبة بغض النظر عن التصنيف الفئوي الذي ورد ذكره آنفاً. ولهذا، عندما نتناول نظم المعلومات الإدارية Management Information Systems أو نظم مساندة القرارات Decision Support Systems بأنماطها المختلفة فإن هذا لا يعني أبداً أن نظم مساندة القرارات أو نظم المعلومات التنفيذية Executive Information Systems هي نظم توجد أو تعمل خارج مظلة نظم المعلومات الإدارية.

على العكس من ذلك، فإن هذه النظم وغيرها إنما هي أنماط متنوعة وأجيال متطورة لتطبيقات مختلفة لنظم المعلومات الإدارية المحوسبة. كما أن وظائف وأدوار النظم الواردة في هذا المبحث لا تقتصر على دعم القرارات الإدارية، وإنما تقوم أيضاً بتجهيز الإدارة بالمعلومات الضرورية

لتخطيط وتنفيذ العمليات والأنشطة للإدارة الإلكترونية. وبالتالي لا يقصد من وضع نظم دعم الإدارة الإلكترونية بهذه الصورة بناء قوالب جامدة ومستقلة بكل نظام فهذا أبعد ما يكون عن أهداف الباحث.

من ناحية أخرى، لابد من الإشارة إلى أن بناء هيكل للإدارة الإلكترونية لا يعني اختيار كل أو بعض هذه النظم فهذا أمر مستحيل بطبيعة الحال بل يعني بالتحديد تطوير وتصميم النظم التي تلبي احتياجات الإدارة الإلكترونية، وهو أمر يتوقف على طبيعة ونوع أنشطة الأعمال التي تقوم المنظمة بتنفيذها وعلى الأهداف الإستراتيجية التي تريد تحقيقها الإدارة. وعلى هذا الأساس أيضاً تختار الإدارة الإلكترونية الوسائل والأدوات والنظم المحوسبة التي تناسب بنيتها الشبكية ونظام عملها مثلما يجب أن تختار تكنولوجيا المعلومات المتوافقة معها.

1-1 نظم المعلومات الإدارية Management Information Systems:

من المعروف في أوساط الخبراء والعاملين في حقل تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في الأعمال عدم وجود اتفاق حول التعريف الدقيق لنظم المعلومات الإدارية وذلك لأسباب كثيرة منها أن مصطلحMIS هو بحق الحقل الأم لنظم المعلومات المحوسبة في الأعمال عند ظهور المصطلح لأول مرة في نهاية الستينيات من القرن الماضي وحتى الآن.

وبسبب هذه الفترة الطويلة والتغيرات النوعية السريعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقد تطور المفهوم وتغيرت أبعاده مع كثافة الممارسة الإدارية وتنوع المشكلات التنظيمية والبيئية التي تواجهها منظمات الأعمال لاسيما أن ظهور مصطلح نظم المعلومات الإدارية كان إيذاناً لانبثاق علاقة جديدة نتيجة التزاوج بين نظم الحاسوب وأنشطة الأعمال ووظائف الإدارة.

وفي هذا السياق يمكن القول باطمئنان إن جذور الإدارة الإلكترونية في عالم اليوم تعود في مضامينها غير البعيدة إلى بدايات ظهور حقل نظم المعلومات الإدارية الذي سجل ظهوره بداية تاريخ جديد من الإدارة بالنظم، والإدارة بالأهداف، والإدارة باستخدام أدوات وتقنيات تكنولوجيا

المعلومات. ومع هذا التاريخ وفي سياق تطوره والمراحل التي مر بها تغير كل شيء بما في ذلك الإدارة نفسها.

وإذا كان في علم البلاغة العربية من يتحدث عن الجناس والطباق على رأي الجرجاني ففي الإدارة الإلكترونية إدارة ما بعد الحداثة يوجد طباق من نسيج تكنولوجيا المعلومات بين الإدارة والأدوات والتقنيات المتجددة والمتطورة دائماً مما أضفى شكلاً جديداً على هذه الإدارة وحقّت تسميتها بالإدارة الإلكترونية.

والآن نعود إلى موضوعنا من جديد فإن حقل نظم المعلومات الإدارية الممتد على أربعة عقود قد بدأ بأفكار بسيطة أولاً ثم تعمقت مفاهيمه وتنوعت أبعاده بعد ذلك. فقد عرفت نظم المعلومات الإدارية بأنها نظم تساعد الإدارة في صنع القرارات وتنفيذها والرقابة عليها، بمعنى هي نظم تساعد الإدارة على تنفيذ واجباتها ومهامها[1]. في حين يعرف Archie نظم المعلومات الإدارية بأنها النظام الذي يقوم بجمع البيانات، ومعالجتها لمساعدة الإدارة والأفراد والمسؤولين عن استخدام الموارد في المنظمة[2]. ويرى Kroeber أن نظام المعلومات الإدارية هو نظام يتكون من عتاد الحاسوب، البرامج، الإجراءات والأفراد[3]. في حين يرى Lucas أن نظام المعلومات (ومن ذلك نظام المعلومات الإداري) هو سلسلة من الإجراءات المنظمة التي تضمن توفير معلومات مفيدة لدعم عملية اتخاذ القرارات[4].

باختصار، يلاحظ على كل هذه التعريفات وغيرها وجود نظرة داخلية لنظام المعلومات الإداري باعتباره تشكيلاً تنظيمياً يستخدم تكنولوجيا المعلومات لدعم عمليات وأنشطة المنظمة الداخلية وتلبية احتياجات الإدارة من المعلومات المفيدة لأغراض اتخاذ القرارات الإدارية. وبالتالي كان التركيز في العقد الأول من تطور نظم المعلومات الإدارية على ضرورة توفير معلومات إدارية متكاملة عن أنشطة وعمليات المنظمة من خلال الاستفادة من نظم إدارة قواعد البيانات التي تشكل قلب نظام المعلومات الإداري والمعين الذي لا ينضب من البيانات الخاصة بأنشطة المنظمة.

لكن مع تطور المفهوم نفسه، ومع ظهور تقنيات معلوماتية حديثة توسعت أدوار ووظائف النظام فلم يعد نظام المعلومات الإداري مجرد اتحاد فدرالي لنظم وظيفية فرعية للمعلومات (النظام الفرعي للمعلومات

التسويقية، النظام الفرعي لمعلومات الإنتاج، النظام الفرعي للمعلومات المحاسبية والمالية .. الخ) تعمل ضمن توليفة متكاملة تستند إلى نظم إدارة قواعد البيانات وإنما هي نظم تتوجه نحو البيئة الخارجية، وتهتم بإدارة سلاسل التوريد، وتسويق علاقات المنظمة مع الزبائن، وتحليل هيكل المنافسة، واستكشاف الفرص والتهديدات في البيئة الخارجية مقابل تحديد عناصر القوة والضعف في البيئة الداخلية للمنظمة.

هذا يعني بالتحديد إضفاء المعاني الإستراتيجية على وظائف وأدوار نظم المعلومات الإدارية وليس فقط تقديم الدعم المعلوماتي للإدارات الوسطى والعليا كما كان الأمر في الماضي.

ويمكن القول إنّ نظم المعلومات الإدارية اليوم هي نظم متكاملة تشكل توليفة واحدة من الأفراد (صانعي المعرفة) وعتاد الحاسوب (المكونات المادية وأدوات تكنولوجيا المعلومات) وبرامج الحاسوب (برامج النظام وبرامج التطبيقات) والشبكات (شبكة الإنترانت والإكسترانت Intranet & Extranet والإنترنت Internet) والبنية التنظيمية وإجراءات العمل الهادفة إلى تزويد الإدارة بالمعلومات ذات القيمة المضافة وبالوقت الحقيقي لدعم أنشطتها وعملياتها وبصورة خاصة دعم عمليات اتخاذ القرارات غير الهيكلية (غير المبرمجة) أو الإستراتيجية والقرارات شبه الهيكلية (شبه المبرمجة) أو التكتيكية.

هذا التحول النوعي والجذري في مفهوم وبنية نظم المعلومات الإدارية لم يظهر من فراغ بل جاء نتيجة تغيرات هائلة أخذت في بعض الأحيان طابع الصدمة على مستوى البيئة، والإدارة، والأعمال والأسواق. فبدلاً من العمل على أساس الحيز المادي للسوق Market Place أصبح العمل على أساس فضاء السوق Market Space وتحولت المنظمات والإدارات معها من الهياكل الهرمية Hierarchies إلى البنى الشبكية Networking Organizations ومن ندرة الموارد المادية Scarce Physical Resources إلى وفرة الموارد الرقمية Limitless Digital Resources ومن عمال الآلة Machine Workers إلى عمال أو صناع المعرفة Knowledge Workers[5]. وقد تركت كل هذه التغيرات

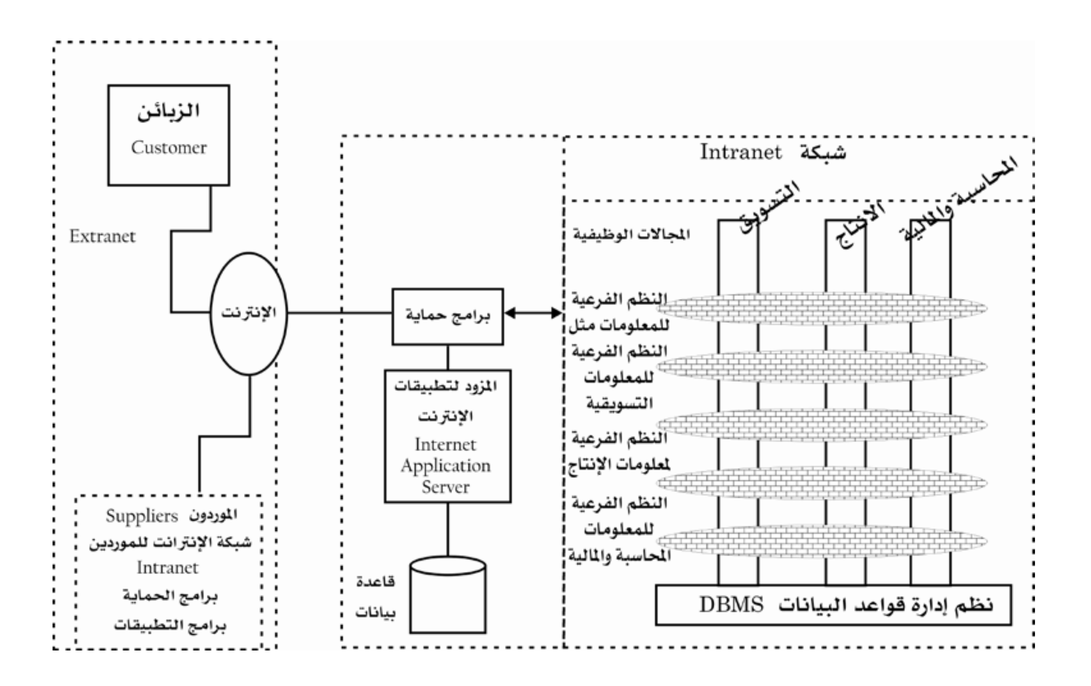
وغيرها تأثيراً كبيراً في بنية ووظيفة وأهداف وأدوار نظم المعلومات الإدارية المحوسبة Computer-Based MIS في المنظمات الحديثة.

وبالفعل أثّرت كل هذه التغيرات، وعوامل أخرى لم نوردها في نظم المعلومات الإدارية وتطبيقاتها المختلفة في منظمات الأعمال والمؤسسات العامة. فمن الواضح الآن أن أهم خاصية ملازمة لنظم المعلومات الإدارية هي البنية الشبكية حتى يمكن القول إن هذه النظم لا تعمل بدون الشبكات بل ربما لا توجد من دون الشبكات. ومثلما كانت -وستظل دائماً- قواعد البيانات المفصل الأساس في بناء نظم المعلومات الإدارية فإن شبكات الاتصالات هي الشكل الجديد الضروري لعمل هذه النظم في منظمات شبكية وفي اقتصاد يزداد ترابطاً وتشبيكاً كل يوم. ويوضح الشكل التالي البنية الشبكية الجديدة لنظم المعلومات الإدارية المحوسبة، وهي بنية تقترب كثيراً من معمار الإدارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية. كما سوف يظهر ذلك في فصول قادمة.

وكما هو واضح في هذا الشكل فإن دور نظم المعلومات الإدارية يتلخص بنسج شبكة داخلية من الاتصالات الإلكترونية على مستوى المجالات الوظيفية الرئيسة للمنظمة (إنتاج، تسويق، محاسبة ومالية، موارد بشرية، بحوث وتطوير .. الخ) متوافقة مع امتدادات نظم فرعية للمعلومات تستند جميعها إلى حزمة من نظم إدارة قواعد البيانات. ويعتمد هذا النسيج على شبكة الإنترانت Intranet أو شبكة الاتصال المحلي LAN.

ومن جهة أخرى، تتصل هذه النظم بالموردين لإدارة سلاسل التوريد Supply Chains Management والزبائن لإدارة وتسويق العلاقات معهم Customer Relationship Management وذلك من خلال شبكة Extranet وتبقى شبكة الإنترنت Internet نافذة نظم المعلومات على السوق الكونية وبيئة الأعمال خارج المنظمة.

شكل رقم (16)
البنية الشبكية لنظم المعلومات الإدارية



وهكذا تبدو نظم المعلومات الإدارية، في عالم اليوم وفي الغد القريب، تشكيلةً مترابطة من المنظومات الشبكية التي تستخدم تقنيات المزود/الزبون Client/Servers وأدوات حوسبة المستفيد النهائي وأجهز اتصالات ونظم برامج تعمل جميعها في إطار بنية تنظيمية وتقنية متكاملة ومتعاضدة مع نظم أخرى للإدارة الإلكترونية(6).

2-1 نظم مساندة القرارات Decision Support Systems:

ذكرنا من قبل أن حاجة الإدارة إلى المعلومات استدعت ظهور نظم المعلومات الإدارية فالمشكلة بعد ظهور الحاسوب لم تكن في البيانات. لم تكن المشكلة في حجم البيانات وسرعة سحق الأرقام واحتساب المعادلات وإنما في إنتاج معلومات من كم بيانات هائل، فالمشكلة في توليد معنى يفيد الإدارة وصانع القرار. وهكذا وفي سياق هذه المعطيات ظهرت نظم المعلومات الإدارية لتقوم بدور أساسي هو تزويد الإدارة بمعلومات إدارية متكاملة تستطيع من خلالها تقييم الأداء الكلي للمنظمة من ناحية، ومستوى أداء نظمها ومجالاتها الوظيفية كل على حدة.

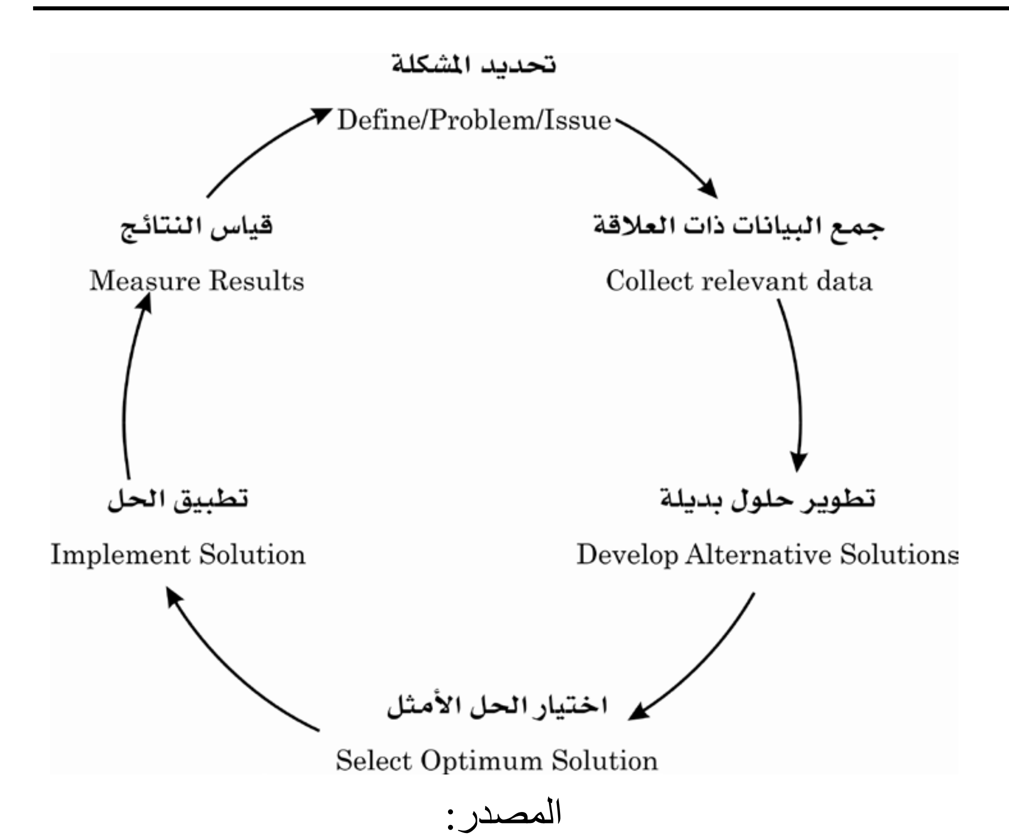
ومع مرور الوقت وظهور تحديات جديدة أمام الإدارة نتيجة متغيرات نوعية في السوق وبيئة العمل أصبح الشغل الشاغل للإدارة هو صنع القرار الصحيح الذي يضمن أكبر منفعة للمنظمة وأقل تكلفة ممكنة.

ولم تعد المعلومات المفيدة التي توفرها نظم المعلومات الإدارية تكفي لسد احتياجات صانع القرار وذلك لأن معظم القرارات التي تتعامل معها الإدارات تستدعي معلومات ونماذج لحل المشكلة تستند إلى معطيات علوم الرياضيات، والإحصاء، والأساليب الكمية أو باختصار علم الإدارة. إنّ المعلومات المفيدة مع بناء النماذج لمتغيرات المشكلة المعقدة واستخدام أساليب التحليل والنمذجة والمحاكاة وغيرها هي أكثر ما يحتاج إليه في كثير من الأحيان صانع القرار في منظمات الأعمال الحديثة.

فضلاً عن ذلك، تبيّن لكثير من ممارسي الإدارة أن عملية اتخاذ القرار الإداري في بيئات تنافسية متغيرة وديناميكية ليست بالتبسيط الذي كان سائداً في الماضي. فعملية اتخاذ القرار هي عملية مستمرة يحكمها المنطق المنهجي العلمي ومن ثم تتطلب وجود نظم معلومات محوسبة لدعم كل مرحلة من مراحل عملية صنع القرار كما تظهر في الشكل التالي.

ويتضح من هذا الشكل أن قاعدة دعم القرار الإداري هي المعلومات التي يتم إنتاجها من بيانات المشكلة والتي تمثل المنطق الأول لتطوير الحلول البديلة. لكن عملية تطوير الحلول الممكنة البديلة وتقييم نتائجها بمعنى المفاضلة فيما بينها تتطلب وجود قاعدة نماذج وأدوات للمقارنة واختيار الحل الأمثل، وتبرير اختيار هذا الحل والتوصية باتخاذ القرار وتطبيقه. وهذا ما تقوم به بالضبط نظم مساندة القرار. وتبقى نقطة تركيز نظم مساندة القرارات هو إنتاج البدائل[7] واختيار البديل المثل ومن ثم اتخاذ القرار. بمعنى الالتزام بالعمل على تنفيذ القرار وتحمل النتائج المترتبة عليه[8].

شكل رقم (17)
مراحل عملية اتخاذ القرار



المصدر:

Richardson Bill & Richardson Roy (1992). Business Planning. An Approach to Strategic. Management, Pitman Publishing. 2nd ed., P.2.

بتعبير آخر، إن نظم مساندة القرارات هي نظم تقوم بتجهيز المديرين بأدوات تساعدهم على حل المشكلات شبه وغير الهيكلية (شبه وغير المبرمجة) ولكن بطريقة هؤلاء المديرين وأسلوبهم الشخصي في حل المشكلات الإدارية(9).

وتقدم نظم مساندة القرارات الدعم المباشر للمديرين في الإدارة العليا (الإستراتيجية) للمساعدة في اتخاذ القرارات الإستراتيجية (غير الهيكلية) وللمديرين في الإدارة الوسطى (التكتيكية) لاتخاذ القرارات التكتيكية (شبه الهيكلية) أما ما يخص الإدارة في الخط الأول (الإدارة الأمامية) فإن قراراتها ذات نتائج مؤكدة ومعروفة سلفاً (ظروف التأكد) لارتباطها بأنشطة يومية روتينية، ومن ثم لا توجد ضرورة لنظم مساندة القرارات.

بكلمات أخرى، ترتبط نظم مساندة القرارات بالإدارات العليا والوسطى بسبب طبيعة وظائف وأدوار هذه الإدارات وإنّ وجود نظم لحوسبة العمل الإداري الداخلي في المنظمة لا يدخل -كما نرى- ضمن عمل نظم مساندة القرارات.

المسألة الثانية المهمة في هذا الصدد هو أنّ نظم مساندة القرارات وبحكم تسميتها على الأقل لا تتخذ قرارات وإنما تقترح قرارات أو توصي بالنظر في بديل معين على حساب خيارات وبدائل أخرى ويبقى القرار في يد المدير بطبيعة الحال.

هذا يعني أن نظم مساندة القرارات لا تحلّ محل المدير ولا تأخذ مكانه أو دوره وإنما تساعده على الحكم والنظر في الحلول الممكنة والعملية من خلال الاستفادة القصوى من قدرات تكنولوجيا المعلومات.

مكونات نظم مساندة القرار Components of DSS:

تعتبر نظم مساندة القرارات توليفة متنوعة ومتكاملة من حزم فرعية هي نظام إدارة قواعد البيانات DBMS، نظام إدارة قاعدة النماذج MBMS، نظام إدارة الحوار البيني مع المستفيد النهائي EUDMS[(10)]، بالإضافة إلى البنية التنظيمية وقواعد إجراءات العمل وموارد النظام من صانعي المعرفة ومحللي البيانات وغيرهم.

هذا يعني أن نظم مساندة القرارات هي معلومات حاسوبية تفاعلية تستخدم أدوات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات لبناء نماذج القرارات واختيار الحل الأمثل للمشكلات التي تخضع لظروف المخاطرة وعدم التأكد ومن خلال واجهة بينية صديقة للمستفيد النهائي. ومن ثم يمكن تحقيق مزايا مضافة لنظم مساندة القرارات إذا تم توظيف مكونات وموارد النظام بكفاءة وفعالية وفي كل مرحلة من مراحل عملية صنع القرار.

إن تحليل البيانات ونمذجة البدائل والمفاضلة فيما بينها هي جوهر عمل نظم مساندة القرارات وإن وجود قاعدة بيانات علائقية في النظام ونظام لإدارة الحوار البيني التفاعلي مع المستفيد يمثل في الواقع عناصر تعاضدية للنشاط الجوهري للنظام وهو الدعم المباشر لعملية اتخاذ القرار.

لكن بالتأكيد لا تنحصر مهمة النظام في تجهيز المدير أو المستفيد بحزم برامجية جاهزة لتحليل متغيرات المشكلة وبناء نموذجها وتطبيقه للوصول لتفسير علمي دقيق للعلاقة بين هذه المتغيرات. فليس مهمة النظام تجهيز البرامج الجاهزة أو حوسبة النماذج التقليدية، وإذا حصل هذا فسوف يكرر النظام أخطاء وعيوب النماذج التقليدية للقرار والتي يمكن تلخيصها بمشكلات بناء النموذج على قاعدة بيانات قوية وموثوق بها ومشكلة تحديث النماذج وضعف التكامل بينها والصعوبات التي تواجه المستفيد في بناء نماذج جديدة ومبتكرة وقلة التوضيحات التي يجب أن ترافق مخرجات الحل للمشكلة موضوع الدراسة[11].

علاوة على ذلك، تحتوي نظم مساندة القرارات على أنماط غير تقليدية من النماذج المفيدة لدعم القرارات الإدارية وخاصة القرارات الإستراتيجية. ومن هذه النماذج تحليل ماذا – لو What-If Analysis، تحليل الحساسية Sensitivity Analysis، تحليل الاستهداف Goal-Seeking Analysis، تحليل الأمثلية Optimization Analysis، المحاكاة Simulation، التقنيات المتقدمة في التحليل الإحصائي Statistical Analysis.

باختصار، تعمل الحزم الفرعية الثلاثة: نظام إدارة قواعد البيانات، نظام إدارة قاعدة النماذج، نظام إدارة الحوار لتوفير ثلاثة عناصر أساسية لعمل النظام وهي (البيانات، النماذج، والحوار البيني). ومن دون هذه العناصر لن تتكامل البنية التقنية للنظام ويصبح من الصعب الحصول على تكوين شامل يضم قاعدة معلوماتية وتقنية وتنظيمية متكاملة وإجراءات وقواعد عمل وعاملين في حقل تكنولوجيا المعلومات.

ويزداد دور صنّاع المعرفة في النظام كلما ازدادت أنشطته وتوسعت قراراته وتعتبر موارد النظام من الأفراد (صناع المعرفة) من أهم الموارد المتاحة على الإطلاق. إذ يقع على عاتق هؤلاء الأفراد بالدرجة الأولى نجاح أو فشل النظام في تقديم الإسناد الفعال والمؤثر لعمليات اتخاذ القرارات غير الهيكلية (الإستراتيجية) وشبه الهيكلية (التكتيكية) في المنظمة[12].

أهمية نظم مساندة القرارات للإدارة الإلكترونية:

تختلف احتياجات الإدارة الإلكترونية من نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات مثل نظم مساندة القرارات وغيرها عن احتياجات الإدارة التقليدية. فالإدارة الإلكترونية خلقت تشبيكاً واسعاً وارتباطات لا حدود لها إلاّ بحدود شبكة الإنترنت والفضاء الرقمي العالمي في عصر المعرفة وثورة تكنولوجيا المعلومات(13).

وكان من نتائج البنية الشبكية الجديدة للأعمال أن ظهرت المنظمات الافتراضية وفرق العمل الافتراضي التي تعتبر أحد أنماط نظم تشغيل الإدارة الإلكترونية(14).

كما ظهر تحول نوعي في نقطة ارتكاز التفكير الإداري حيث نشهد التحول من التفكير في الجودة إلى التفكير في السرعة، ومن التفكير في عنصر واحد لاكتساب الميزة التنافسية إلى التفكير في خلق توليفة جديدة للمنافسة تستند إلى السرعة، والجودة، والتخصيص الكبير Mass Customization(15). ومن ثم لم يعد الاهتمام ينحصر في تحسين جودة القرار الإداري فقط وإنما تركز أيضاً على ضمان سرعة الاستجابة الفورية، والاستجابة في الوقت الحقيقي لتحديات البيئة الكونية للأعمال والبيئة الإلكترونية للسوق أو الصناعة المستهدفة. فالقرارات الإدارية تنجح وتفشل إذا تأخر صانع القرار بالنقر في اللحظة المناسبة على زر الخيار المناسب.

ولذلك تحتاج الإدارة الإلكترونية إلى دعمٍ مستمر من نظم مساندة القرارات التي تعمل مع الإدارة الخلفية ولديها جاهزية عالية لتحليل البيانات ووضع البدائل والخيارات المتاحة أمام المدير لاتخاذ القرار المناسب. وكلما كانت هذه النظم تلقائية وبسيطة وصديقة للمستفيد النهائي وذات قدرات استجابة سريعة لاحتياجات الإدارة وفّرت للإدارة الإلكترونية فرصاً واسعة لتخطيط وتنفيذ أنشطة الأعمال الإلكترونية بكفاءة وفعالية.

كما تستطيع نظم مساندة القرارات تحقيق الاستفادة القصوى من القرارات الاتصالية للإدارة الإلكترونية لتعزيز فرق الإدارة الفعلية والافتراضية من الخبراء المختصين في داخل وخارج المنظمة. وفي هذه الحالة لن تكون هناك قيمة سلبية للمكان والزمان مع استخدام تكنولوجيا

الاتصالات والشبكات والعمل ضمن فريق واحد أو من فرق متعددة ومتكاملة من دون الحاجة إلى تواجد الأفراد في حيز مادي واحد.

وأخيراً يؤدي استخدام نظم مساندة القرارات من قبل الإدارة الإلكترونية التي تحمل في أحشائها تقنيات فائقة التطور إلى خلق تدفق طبيعي ومنسق للعمل والمعلومات والقرارات تمكن المنظمة من اكتساب الميزة التنافسية الإستراتيجية المؤكدة، وذلك خطوة أولية لا بدّ منها لتحقيق الريادية في الأعمال.

3-1 نظم مساندة القرارات الجماعية Group Decision Support Systems:

تتصف الإدارة الحديثة بعنصرين أساسين: الأول هو كثافة استخدام الوسائل الإلكترونية من نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والثاني هو طبيعة العمل الجماعي ليس باعتباره خياراً من بين خيارات أخرى وإنما هو الأسلوب الضروري للعمل الإداري والتعلم التنظيمي(16).

إن الإدارة الإلكترونية في عالم اليوم والغد تكتسب صفاتها الجوهرية من خلال الأسلوب الجماعي في التنظيم وممارسة الإدارة وصنع القرارات بالمشاركة والحضور الفاعل للعقل الجمعي المتعاضد مع تقنيات المعلومات والحوسبة. وبالنسبة للإدارة الإلكترونية فإن اكتساب الميزة التنافسية لا يقتصر على تحقيق مكانة في هيكل الصناعة أو السوق فحسب وإنما يعتمد أيضاً على استثمار الكفاءات الجوهرية والموارد الذاتية التي يعتبرها البعض المصدر الأساس للميزة التنافسية(17).

وترتبط الكفاءات الجوهرية بفرق العمل ومجاميع العاملين في المجالات الرئيسة لأنشطة الإدارة الإلكترونية لذلك جاءَ تطور نظم مساندة القرارات الجماعية أو بالمجاميع باعتبارها جيلاً جديداً من أجيال نظم مساندة القرارات يلبي احتياجات أكثر من طرف في العملية الإدارية. فهي تلبي احتياجات فرق الإدارة ومجاميع العمل من خلال الدعم المباشر الذي تقدمه لعملية صنع القرارات الجماعية، كما تلبي احتياجات كل أشكال التنسيق والشراكة في التفكير والممارسة الإدارية في داخل المنظمة. ولهذا، فإن عمل نظم مساندة القرارات الجماعية هو بطبيعته أكثر صعوبة وتعقيداً من

عمل نظم مساندة القرارات الفرعية لأسباب كثيرة من أهمها أن عملية صنع القرار الجماعي هي بحد ذاتها عملية تطورية تخضع للتغيير المستمر.

وهذا يعني أن الأفكار الأولية المتنوعة التي يعرضها أفراد فريق العمل تخضع للتعديل والتغيير باستمرار وربما تنبثق عنها أفكار واقتراحات جديدة غير واردة على الإطلاق مما يربك كثيراً منهجية عمل نظم مساندة القرارات.

وعلى هذا الأساس فإن أكثر النظم نجاحاً في الحياة العملية هي النظم التي تحتوي على برامج فاعلة للعصف الذهني الإلكتروني Electronic Brain Storming ولتكوين الأفكار Idea Creation، وتقييم البدائل Alternatives Evaluation وإدارة الاجتماعات Meeting Management ودعم التصويت Vote Support إلى غير ذلك من الأنشطة المهمة لمجاميع وفرق العمل والإدارة. ولهذا تصمم نظم مساندة القرارات الجماعية لدعم عملية اتخاذ القرارات بالمجاميع من خلال برامج حاسوبية متخصصة وعتاد حاسوب وأدوات لدعم القرارات الجماعية(18).

بعبارة أخرى، نظم مساندة القرارات الجماعية هي نظم تفاعلية محوسبة تساعد على تقديم الحلول للمشكلات غير الهيكلية من خلال دعم فريق صنع القرار(19). وتستخدم نظم مساندة القرارات الجماعية عتاد حاسوب وبرامج لعمل الفريق كما قد تحتوي على نظام فرعي لدعم التفاوض Negotiation Support Systems ونظام لإدارة الحوار Dialogue Management Systems، وربما تحتوي على وسائل وتسهيلات لتعزيز المشاركة الفاعلة لأفراد فريق صنع القرار ولتحسين إنتاجية الاجتماعات ودمج تكنولوجيا المعلومات بعملية التعلم التنظيمي.

إن سهولة استخدام موارد نظم مساندة القرارات بسبب توافق بنية النظام مع الطبيعة الشبكية للإدارة الإلكترونية التي تساعد أيضاً في ضمان أعلى مستوى ممكن من التفاعل والدعم المتكامل للوسائط الرقمية المتعددة خلال عملية صنع القرار الجماعي - يعتبر من أهم الخصائص الجوهرية التي تميز معمار ووظائف حزم نظم مساندة القرارات الجماعية.

ولهذا السبب ينظر إلى نظم مساندة القرارات الجماعية وبغض النظر عن المعمار الهندسي لهذه النظم (غرفة قرار، نظام يستند إلى أساس الشبكة

المحلية، أو شبكة الاتصالات الواسعة) على أنها أدوات فاعلة بيد المديرين لخلق بيئة إلكترونية ملائمة لصنع القرارات الجماعية، والقرارات الإستراتيجية ذات الصلة بالتوجه المستقبلي للمنظمة أو بالصورة التي يجب أن تكون عليها المنظمة في المستقبل القريب والبعيد. فمثل هذه القرارات لا يستطيع تحمل أعبائها ونتائجها المدير (الفرد) مهما بلغت خبراته ومواهبه.

إن الإدارة الإلكترونية ليست ولا يجب أن تكون ساحة لألعاب فردية وخبرات شخصية بل هي لعبة القوة المستندة إلى المعرفة للعقل الجمعي وليس للعقل الفردي.

الإدارة الإلكترونية هي التي تحفز نفسها بسبب حضور ومشاركة الجماعة المنظمة والملهمة وليس المدير الفرد (الملهم) لأن الجماعة وفرق العمل هي التي تشكل مع مرور الزمن عقل المنظمة، وذاكرتها التنظيمية، وثقافتها وتقاليد عملها المغروسة في الأفراد العاملين وفي القادمين الجدد، وفي قادة اليوم، وقادة المستقبل. والإدارة الإلكترونية في عالم اليوم والغد لا تستطيع أن تكون ناجحة من دون اللقاء المثمر بين عتاد وبرامج الدعم الجماعي من نظم مساندة قرارات جماعية وغيرها والعقل الجمعي للمديرين وصانعي المعرفة الذين يمارسون الإدارة وينجزون أعمالهم على أساس المعرفة باعتبارها القوة بكل أبعادها ومضامينها.

4-1 نظم المعلومات التنفيذية Executive Information Systems:

تحتاج الإدارة الإلكترونية بحكم تعقيد مجالات أنشطتها وعملها في بيئة شبكية مفتوحة إلى نظم تتولى مهام صياغة وتطبيق وتقييم إستراتيجيات الأعمال الشاملة للمنظمة. ومثلما تحتاج الإدارة الإلكترونية إلى أفراد بمعارف ومهارات متخصصة يتم تعيينهم في ضوء متطلبات العمل التقني الدقيق تحتاج أيضاً إلى مديرين على درجة عالية من الخبرة والدراية في التحليل البيئي واختيار إستراتيجية الأعمال وتطبيقها على مستوى المنظمة والوحدات الإستراتيجية.

ولذلك تحتاج الإدارة الإلكترونية إلى أدوات ونظم تتولى دعم عمليات التحليل الإستراتيجي، والاختيار الإستراتيجي، والتطبيق الإستراتيجي[20].

من هذه الأدوات المهمة في متناول عمل الإدارة الإلكترونية نظم المعلومات التنفيذية EIS (وتسمى أيضاً نظم المعلومات الإستراتيجية SIS) التي تقدم الدعم الحيوي للإدارة الإستراتيجية في عمليات صياغة وتطبيق إستراتيجية المنظمة وتنفيذ أنشطة الرقابة والسيطرة الضرورية بالإضافة إلى تجهيز هذه الإدارة بالمعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات الإستراتيجية[21].

وتعتبر المعلومات ذات الأبعاد المتعددة وذات الطابع التحليلي التي تساعد على تكوين أكثر من منظور وتشكيل أكثر من مدخل لرؤية المشكلات الإدارية الداخلية وفهم الفرص والمخاطر (التحديات) أو التهديدات الحالية والمتوقعة في بيئة سريعة التغيير وشديدة التعقيد هي شرط جوهري لنجاح أي إدارة في فهم مشكلات الأعمال ووضع الحلول الإستراتيجية لها[22].

وبطبيعة الحال، لا تتمكن نظم المعلومات الإدارية التقليدية من تجهيز الإدارة بهذا النوع من المعلومات، خاصة إذا كانت هذه النظم موجهة نحو الداخل وتستخدم أدوات لضمان تدفق العمل والمعلومات بين المجالات الوظيفية الرئيسة للمنظمة على حساب تحليل المتغيرات البيئية الخارجية ذات الأهمية القصوى في التخطيط الإستراتيجي.

ولهذا فإن نظم المعلومات التنفيذية تحاول من خلال وظائفها والتسهيلات التكنولوجية المتاحة لحزم برامجها أن تسد النقص في وظائف نظم المعلومات المحوسبة التقليدية من حيث كونها نظماً تربط عملية تحليل الكفاءات الجوهرية للمنظمة وخاصةً الموارد المتاحة (الإنسانية والفكرية والمادية) بعملية تحليل بيئة الأعمال وخاصةً هيكل المنافسة في السوق أو الصناعة للمساعدة في وضع إستراتيجيات تقود إلى اكتساب الميزة التنافسية الدائمة للمنظمة.

وعملية الربط بين التحليل الإستراتيجي للمنافسة وهو موضوع هيمن في فترة الثمانينيات والتسعينيات والبحث المنهجي المنظم عن مصادر الميزة الإستراتيجية من خلال استثمار الموارد والكفاءات الجوهرية الداخلية (وهي مدرسة أخرى مهمة في أدب الإدارة الإستراتيجية) هو نشاط غير عادي يتطلب وجود نظم معلومات تستخدم تقنيات يتعاضد فيها الذكاء

الصناعي للأعمال مع قدرات النمذجة التحليلية للقرارات الإستراتيجية (غير الهيكلية). ولذلك فإن نظم المعلومات التنفيذية هي نظم معلومات ذكية (بمعنى استخدامها للذكاء الصناعي) ونظم دعم معلوماتي للإدارة الإستراتيجية لمساعدتها على اتخاذ قرارات تطوير ورقابة وتقييم إستراتيجيات المنظمة.

الخصائص الجوهرية لنظم المعلومات التنفيذية Characteristics of EIS:

تأسيساً على ما تقدم، يمكن القول إن الخصائص الجوهرية لنظم المعلومات
التنفيذية تنبثق من الذكاء الصناعي وتطبيقاته في الأعمال ومن حقل استخدام تكنولوجيا المعلومات لدعم قرارات الإدارة بالإضافة إلى ما اكتسبته هذه النظم من منهج التحليل البيني.

هذا المستوى العالي من التقنيات يتطلب وجود قواعد بيانات علائقية ومتعددة الأبعاد وحزم برامج لتحليل البيانات ونمذجة القرارات وتقييم الأداء الإستراتيجي للمنظمة في ضوء معايير محددة للإدارة الإلكترونية.

وعليه، لابد أن تتوافر في نظم المعلومات التنفيذية الخصائص الجوهرية التالية:

1. دعم القرارات الإستراتيجية للإدارة الإلكترونية التي تتطلب كثافة في المعلومات[23] Information-Intensive Decisions مع مستوى معقول ومنضبط من التفاصيل التي يمكن توفيرها عند الطلب. المعلومات التي تقوم نظم المعلومات التنفيذية بتجهيزها هي بطبيعتها إلكترونية غزيرة المعنى ودقيقة وربما غير ملموسة Soft Information وقد تضم أفكاراً، ورؤى ومؤشرات مهمة للقرارات الإستراتيجية، التوجهات المستقبلية بدلاً من البيانات التاريخية، ومعلومات لتحليل الاتجاهات بدلاً من الإحصاءات والأرقام المجردة.

2. المساعدة في إدارة ورقابة عوامل النجاح الجوهرية Monitoring Critical Success Factors وتجهيز الإدارة بالمعلومات الضرورية عنها وبمستويات متعددة من التفاصيل Drill-Down Capabilities إلى

جانب إعداد تقارير المعلومات بالاستثناء وتضمين الرسوم والأشكال البيانية، والأفلام، والأصوات وأنساق الرموز الأخرى عند الضرورة في هذه التقارير وغيرها.

3. القدرات التحليلية الراقية ودمج الأساليب الكمية وغير الكمية وتجهيز السيناريوات، واستكشاف المعلومات المعرفة والدخول المحوسب إلى مستودعات البيانات أو قواعد البيانات الكبيرة ودعم احتياجات المستفيد النهائي يعتبر من أهم خصائص نظم المعلومات التنفيذية (الإستراتيجية).

4. سرعة الاستجابة للمديرين التنفيذيين وسهولة استخدام النظام، والصداقة للمستفيد النهائي وتنوع المهام والوظائف المندمجة مع تكنولوجيا الوسائط الرقمية المتعددة ومرونة العمل مع النظام من داخل وخارج المكتب الإداري يوفر بيئة رقمية للعمل الكفؤ والفعال قد لا تكون متاحة في أنماط أخرى من نظم المعلومات المحوسبة.

5. القدرة على إجراء التحليلات المتطورة التي يتطلبها التخطيط الإستراتيجي سواءً باستخدام نماذج المحاكاة، إدارة السيناريو، تحليل المحفظة، بناء وتطوير استرجاع البيانات من قواعد بيانات ومستودعات بيانات ترتبط بنظم المعالجة التحليلية الفورية بالإضافة إلى تجهيز وظائف الحوسبة التلقائية للدخول الفوري إلى المعلومات المستهدفة.

من ناحية أخرى، تعمل نظم المعلومات التنفيذية ضمن إطار التكوين الشبكي للإدارة الإلكترونية ومن ثم يمكن أن تستند هذه النظم إلى تقنية المزود/الزبون، وتقنية حوسبة المستفيد النهائي والأنماط الجديدة للعلاقة الاتصالية بين المستفيدين وتكنولوجيا الشبكات.

وهذا يعني أن نظم مساندة القرارات لم تعد مجرد نظم منفردة تحت تصرف المدير التنفيذي أو رئيس مجلس الإدارة وإنما أصبحت جزءاً مهماً من البنية الشبكية للإدارة الإلكترونية التي تقوم بعملية ربط وظائف أنشطة المنظمة وأدوات تكنولوجيا المعلومات بنظام عصبي رقمي متكامل.

2. نظم الدعم الذكي للقرارات:

يلاحظ من دراستنا لنظم المعلومات المحوسبة المستخدمة حديثاً أن جميع هذه النظم تحتوي بدرجات متفاوتة على مكونات ذكاء صناعي تميزها عن

الأنماط التقليدية الأخرى لتكنولوجيا المعلومات. ومع ذلك، فإن هناك اختلافاً جوهرياً بين نظم المعلومات التي تحتوي جزئياً على قدرات الذكاء الصناعي ونظم المعلومات المحوسبة الذكية التي قد تستخدم أحياناً لدعم العمليات وفي أحيان أخرى لدعم القرارات الإدارية.

نظم المعلومات المحوسبة الذكية هي ببساطة منظومات الذكاء التي تستخدم لاقتراح حلول شاملة للأعمال فضلاً عن استثمار قدراتها للتعلم والتدريب، وتمثيل المعرفة وتخزينها وتطبيق منطق التفكير الاستنتاجي على أساس قواعد معنية تقود عملية إدراك حقائق المشكلة موضوع القرار.

لكن هذه القدرات وغيرها لا توجد مجتمعة في نظام واحد وأنها تتوزع على أنماط متنوعة من النظم المصممة بالأصل لتطبيقات متباينة في حقل الأعمال. ولذلك سوف نحاول في هذا المبحث دراسة أهم نظم الدعم الذكي لقرارات الإدارة الإلكترونية انطلاقاً من تحليل مفهوم الذكاء الصناعي وخصائصه الأساسية ومجالات تطبيقاته في الأعمال.

1-2 الذكاء الصناعي للأعمال:

نقصد بالذكاء الصناعي تطبيق نظم وأدوات الذكاء الصناعي في أنشطة الأعمال لدعم إدارات المنظمات في تخطيط وتنفيذ عملياتها وأنشطتها تمييزاً لها عن تقنيات الذكاء الصناعي التي يجري استخدامها في مجالات مختلفة أخرى للأنشطة الإنسانية المنظمة.

وفي كل الأحوال وبغض النظر عن الحقل المستهدف أو عن طبيعة النشاط موضوع التطبيق فإن للذكاء الصناعي معاني وخصائص فريدة مشتركة لابد من تناولها وتحليلها بصورة موجزة على أقل تقدير. معاني الذكاء الصناعي جمّة ومن الصعوبة حصرها في قالب محدد؛ ذلك لأن هذا المصطلح يتضمن أكثر من كلمة خلافية مثل الذكاء الصناعي أو الاصطناعي.

كما أن مفهوم الذكاء الصناعي في تطور مستمر نتيجة لتطور تكنولوجيا الذكاء الصناعي التي تعود جذورها الحديثة إلى بدايات تاريخ الحاسوب والحوسبة وبصورة خاصة منذ بداية النصف الثاني من القرن الماضي.

نعود الآن إلى الكلمات الخلافية التي يحتويها هذا المصطلح المركب تركيباً عجيباً «الذكاء الصناعي». لكن قبل أن نعرّج على تعريف كل كلمة أو عنصر من عناصر المصطلح لابد أن نشير في هذا الصدد إلى أن مصطلح الذكاء الصناعي يحمل هو نفسه خاصية في غاية الأهمية لعصر ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصال، هذه الخاصية تتمثّل في تجانس التنوع وتآلف الاختلاف واجتماع التضاد فما أبعد الذكاء عند الصناعة أو عن مهارات الاصطناع وما أبعد الذهن والإدراك الأصيل للتفكير عن منطلق المادة والتكنولوجيا الصمّاء، هذا إذا وضعنا هذا التضاد ضمن إطار المنطق التجزيئي الذي ساد فكر ما قبل ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

لكن إذا وضعنا هذه الاختلافات الظاهرية بين الأشياء والعناصر تحت سلطة المنطق العلمي الجديد للمعلوماتية لوجدنا أن تآلف غير المتآلف هو الظاهرة الطبيعية التي تتعاطى معها نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات وفي مقدمتها بالطبع تقنيات الذكاء الصناعي. لذلك، من غير المستغرب أن ندرس الذكاء الصناعي باعتباره توليفة بين عنصرين متآلفين هما الذكاء والصناعة. الذكاء باعتباره مصدراً أصيلاً للإدراك وقدرات التفكير والبرهنة والاستنتاج والصناعة باعتبارها مهارة ونتاجاً لجهد إنساني (مادي في معظمه) مكتسب.

والذكاء بحسب قاموس Webster هو القدرة على فهم الظروف المتغيرة[24] أو القدرة على إدراك وفهم وتعلم الظروف الجديدة. وهذا يعني أن العناصر الأساسية للذكاء الإنساني هي الإدراك والتعلم والفهم[25].

أما كلمة الصناعي أو الاصطناعي التي تستخدم مع الذكاء فتعني الذكاء الذي تكتسبه النظم بالاصطناع أو بالصناعة تمييزاً عن الذكاء الإنساني الأصيل (الفطري والمكتسب في آن واحد). ويُراد من استخدام كلمة الصناعي مع الذكاء تأكيد خاصية أن هذا الذكاء حتى ولو اكتسب خصائص الذكاء الإنساني فهو ليس ذكاءً أصيلاً ومبتكراً، ومن ثم لا يستطيع أن يحذو حذو عقل الإنسان المولّد المبدع للفكر الخلاق والممارسة الجديدة والمبتكرة.

هذا على مستوى التحليل اللساني للمصطلح أمّا الذكاء الصناعي باعتباره حقلاً أساسياً من حقول علوم الحاسوب فالمقصود به دراسة نظم الحاسوب وتطوير وظائفها لكي تصل إلى قدرات التفكير والإدراك والتعلم وفهم المشكلات واقتراح حلها، أي إكساب الحاسوب قدرات الذكاء الإنساني إلى أقصى حدٍ ممكن.

ورغم ذلك. فإن حقل الذكاء الصناعي كما هو معروف لا يرتبط بعلوم الحاسوب فحسب بل يستند إلى حقول مهمة أخرى مثل علوم الرياضيات، اللسانيات، علم النفس، الهندسة .. الخ، في حين تعود جذوره التاريخية إلى مظان دفينة وعميقة في تاريخ الفلسفة، والمنطق، والجبر ومن خلال إسهامات علماء كبار من أمثال Alan Turing, McCarthy, Minsky, Wiener وغيرهم[26].

باختصار، يعتبر حقل الذكاء الصناعي للأعمال ثمرة النتاج العلمي الإنساني
في العلوم التطبيقية والإنسانية التي تلاقت مع جهود وإنجازات أجيال ممتدة من
العلماء والمبتكرين فهو إذن ثمرة مباركة لإنجازات الحضارة الإنسانية بأطيافها
وألوانها المتنوعة.

2-2 خصائص الذكاء الصناعي:

توجد خصائص مشتركة لنظم الذكاء الصناعي بوجه عام، ونظم الذكاء الصناعي للأعمال على وجه الخصوص، ومن أهم هذه الخصائص[27].

1. التعلم Learning:

معظم النظم الذكية لديها القدرة على التعلم من تجاربها ومهامها، بل ولديها القدرة على اشتقاق النموذج المناسب لحل المشكلة موضوع القرار من خلال استخدام مئات وآلاف المعاملات التي حدثت في الماضي كما هو الحال في تطبيقات نظم الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية.

2. التحديث Adaptation:

لدى بعض النظم الذكية القدرة الذاتية على تحديث النتائج وتعديل القرارات في ضوء التغير الحاصل في البيئة الخارجية. فكلما تغيرت العوامل المرتبطة وتبدلت الظروف عدلت النظم من تقديراتها وأوزانها للعوامل والمتغيرات والارتباطات الموجودة بينها. وتوجد هذه الخاصية بصورة واضحة في تقنيات الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية وبدرجة أقل بكثير في النظم الضبابية والنظم الخبيرة.

3. المرونة Flexibility:

من المعروف أن المنطق الحاسوبي التقليدي غير مرن بسبب تردده ما بين نهايتين متضادتين هما الصفر والواحد، الأسود والأبيض، الصحيح والخطأ. وفي هذا المنطق لا توجد مساحة للمرونة بين النهاية المطلقة للواحد والنهاية المطلقة للصفر.

على العكس من ذلك يستند عمل النظم الضبابية Fuzzy Logic والشبكات العصبية Neural Networks والخوارزميات الجينية Genetic Algorithms إلى المنطق المائع المرن الذي يقبل الأشياء والظواهر التي تقع دائماً بين النهايات التي تبدو لنا مطلقة ولكنها في الواقع نسبية كما هو حال الأشياء في الحياة العملية.

4. إمكانيات الشرح والتوضيح Explanation:

وهي الخاصية الفريدة للنظم الخبيرة والنظم الذكية التي تستند إلى قاعدة المعرفة ولديها تسهيلات لدعم قدرات التفسير والتوضيح لمدلولات القرار المقترح وأسباب تفضيله على غيره من البدائل. وتوجد خاصية الشرح والتفسير في نظم أخرى مثل النظم الضبابية ذات المنطق المرن والخوارزميات الجينية وبدرجة أضعف في الشبكات العصبية.

5. الاستكشاف Discovery:

استكشاف المعرفة الجديدة واستنباط الحلول الجديدة والسعي نحو خلق جيل من البدائل غير الواردة في جيل الحلول الأولية وما يرافق ذلك من معرفة وخبرة هو من أهم خصائص نظم الذكاء الصناعي التي يجري تطويرها الآن، انطلاقاً من رؤية ضرورة ارتباط الذكاء الصناعي بإدارة المعرفة. إن قدرات الاستكشاف موجودة بدرجة قوية في نظم الخوارزميات

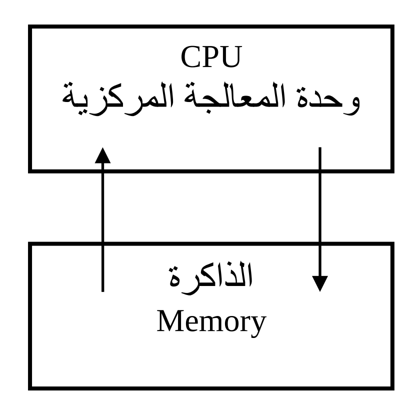
الحديثة التي تقوم أساساً على فكرة البحث والاستكشاف المبتكر للحلول. كما توجد بدرجة أضعف في الشبكات العصبية والنظم الضبابية ذات المنطق المرن والغامض.

بالإضافة إلى هذه الخصائص الجوهرية لنظم الذكاء الصناعي توجد خصائص
مهمة أخرى مثل قدرة نظم الذكاء الصناعي للأعمال على التعامل مع الحالات
المعقدة مثل اكتساب المعرفة وتطبيقها، التفكير والإدراك ودعم القرارات الإدارية
حتى مع وجود معلومات غير كاملة، والاستجابة السريعة للمتغيرات والظروف الجديدة إلى غير ذلك من الخصائص المميزة لهذه النظم ولتطبيقاتها في حقول الإدارة والأعمال وبصورة خاصة تطبيق نظم وتقنيات الذكاء الصناعي لدعم أنشطة وعمليات الإدارة الإلكترونية.

3-2 الشبكات العصبية Neural Networks:

صمّمت الشبكات العصبية الصناعية Artificial Neural Networks من منظومات الحاسوب التي تحاكي في بنيتها ووظائفها الدماغ[28] وما يحتويه من بلايين الخلايا العصبية. ولكل خلية أكثر من 10000 نوع من المدخلات[29] ولديها ارتباطات ووصلات مع الخلايا الأخرى. وتحاول الشبكات العصبية أن تكتسب الخصائص الجوهرية للدماغ الإنساني من حيث الارتباطية المتشابكة التي تتميز بها Connectionism والمعالجة الموزّعة والمتوازية للمعلومات[30] Parallel Distributed Processing التي تعتبر أساس الحوسبة العصبية Neural Computing. وعلى عكس المعالجة الإجرائية المتتابعة للحوسبة التقليدية (كما هو واضح في الشكل التالي).

شكل رقم (18)
المعالجة الإجرائية المتتابعة للحوسبة التقليدية



حيث يقوم الحاسوب بتنفيذ المعالجة على أساس مهام معالجة متتالية (خطوة بعد خطوة) فإن جوهر الحوسبة العصبية هي المعالجة المتوازية (المتزامنة) التي تستفيد من ترابط عناصر المعالجة البسيطة (التي تسمي الوحدات أو العقد) التي تتكون منها الخلايا العصبية[31].

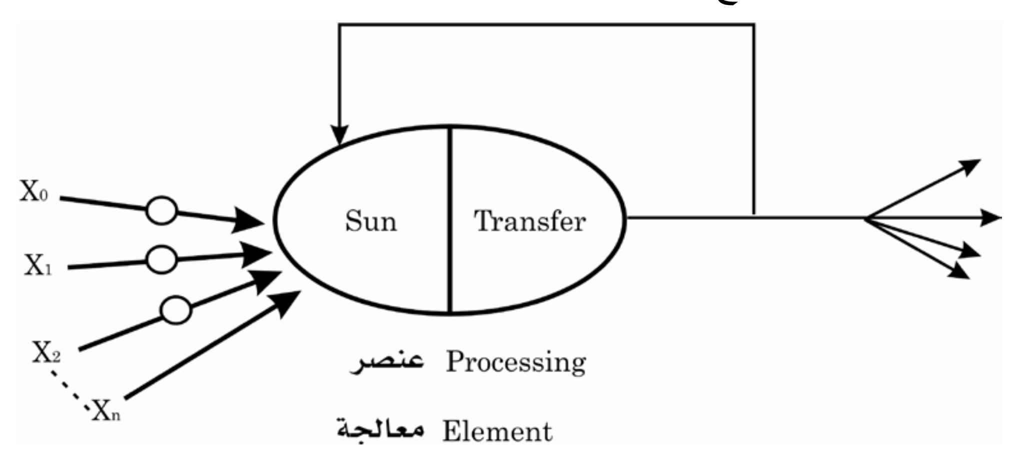
لكن درجة تعقيد الخلية العصبية الصناعية التي توجد في نظم الشبكات العصبية الصناعية أصغر بكثير من الخلايا العصبية البيولوجية. بل لا يمكن حتى إجراء المقارنة بينها لأن الخلية العصبية الصناعية (المحوسبة) هي مجرد محاولة لبناء نظام معالجة يحاكي نظام المعالجة المعقد للخلايا العصبية الدماغية.

تتكون الشبكة العصبية الصناعية من وحدات حاسوبية مترابطة تقوم كل وحدة بتنفيذ عمليات معالجة وتوصيل النتائج إلى الوحدات المجاورة. ولهذا تستطيع هذه الشبكات أن تتعلم من خلال التدريب باستخدام الأمثلة والحالات وبالتالي تعديل أوزان ارتباطات كل عقدة معالجة في مستوى مع عقد المعالجة الأخرى في المستويات اللاحقة. ويمثل الشكل التالي نموذجا مبسطاً للخلية العصبية.

وتضم الخلية العصبية إشارات المدخلات Xn..... C0 وعنصر المعالجة الذي
يحدد مستوى تنشيط القوة المتراكمة لإشارات المدخلات من خلال وزن

الارتباط المعطى لكل عنصر أو إشارة للمدخلات ومخرجات الخلية العصبية التي تظهر بقيم عددية (1) أو (0).

شكل رقم (19)
نموذج بسيط للخلية العصبية المحوسبة



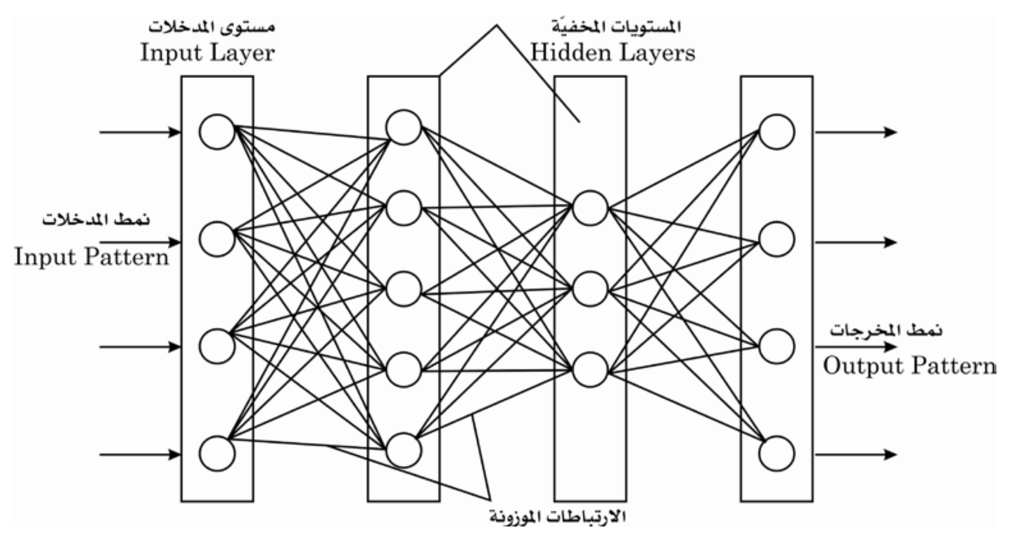
Input X_n, Weights W_n

المصدر: http://www.hem.hj.se

وتظهر نظم الشبكات العصبية في عدة أنماط وتكوينات معمارية من بينها نظم الذاكرة المصاحبة، ونظم المستوى الخفي، وهيكل الإعادة الذاتية[32]. لكن من أكثر الأنماط تطبيقاً في مجال الأعمال نموذج المستوى الخفي كما يظهر في الشكل رقم (20).

في هذا النموذج تتكون الشبكة العصبية من عدة مستويات وتضم مستوى واحداً أو أكثر من المستويات المخفية. ويحتوي كل مستوى على وحدة أو عنصر معالجة بسيطة مرتبطة مع عناصر ووحدات المعالجة الموجودة في المستوى اللاحق، وبسبب هذه البنية تستطيع الشبكة العصبية المحوسبة أنْ توفر طريقة سهلة نسبياً للنمذجة. والتنبؤ بسلوك الظواهر غير الخطية مما يعطيها ميزة متقدمة على الطرق والنماذج الإحصائية التقليدية المطبقة في مجالات الإدارة والأعمال.

شكل رقم (20)
نمط المستوى المخفي للشبكة العصبية المحوسبة



المصدر: Goonatilake Suran, Op-city. P.9

هذا النمط من الشبكات العصبية قد يحتوي على ثلاثة إلى خمسة مستويات، يضم كل مستوى عدداً من عناصر المعالجة أو التشغيل (PE) تتراوح بين (100) و (1000) عنصر تشغيل تستخدم لتمييز الأنماط والتدريب باستخدام خوارزميات التعلم للوصول إلى الحل الأمثل.

خصائص نظم الشبكات العصبية:

تتميز الشبكات العصبية عن غيرها من نظم المعلومات المنتمية إلى عائلة الذكاء الصناعي أو نظم المعلومات المحوسبة الأخرى التي تستخدم تقنيات الذكاء الصناعي لتوليفة من الخصائص الفريدة، نذكر منها على سبيل المثال قدرة الوصول إلى الحلول المثلى استناداً إلى التعلم وليس المعرفة (كما هو الحال في النظم الخبيرة).

فالقدرة على تمييز الأنماط والتعلم الذاتي من الأمثلة والحالات وتقديم الحلول للمشكلات التي تستدعي حلولاً غير خوارزمية هي من بين الإمكانات النوعية المفيدة للشبكات العصبية في تطبيقات الأعمال. بطبيعة الحال لا تستطيع الشبكات العصبية أن تتعلم إلا بعد تدريبها وتزويدها ببيانات تدريبية عاملة تمكنها من تحديد الأوزان وتعديلها بصورة مستمرة.

وتوجد عدة قواعد للتعلم من بينها مثلاً: قواعد Hebb وقانون Hop field وقاعدة Delta وقانون Kohomen للتعلم[33].

من ناحية أخرى، يمكن تلخيص الخصائص الجوهرية للشبكات العصبية باستخدامها لمنهج الاستكشاف، وبحثها عن الحلول المثلى، وتحسين الحل المقترح من خلال التدريب والتعلم واستخدامها الواسع في التنبؤ Prediction، والتصنيف Classification والتجميع Association والتصفية Filtering والتجريد Abstraction وتفسير الحلول، بالإضافة إلى خصائص الشبكات العصبية في بناء نماذج محاكاة للمشكلات التي لا تستخدم فيها نظم وتقنيات الذكاء الصناعي.

ولهذا السبب تستخدم تقنيات ونظم الشبكات العصبية في مختلف أنشطة الأعمال وخاصة في مجالات إدارة العمليات، والتحليل المالي، والضبط والسيطرة، والتنبؤ بأسعار الأسهم والسندات وأسعار صرف العملات وإدارة المخاطر، وتحليل محفظة الاستثمار، الائتمان المصرفي، والتجارة الإلكترونية، ودعم قرارات الإدارة الإلكترونية.

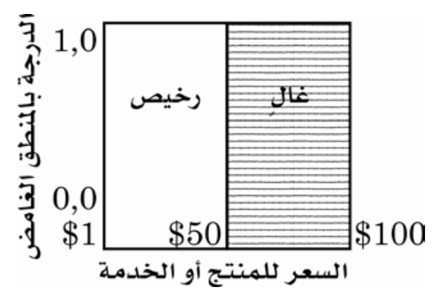
4-2 نظم المنطق الضبابي (الغامض) Fuzzy Logic Systems:

ظهرت نظم المنطق الضبابي Fuzzy Logic لتجاوز المنطق الحاسوبي البوليني Boolean logic الذي ينطلق من تشخيص الظاهرة على أنها صحيحة تماماً Completely True أو خاطئة تماماً Completely False وعدم النظر إلى نسبية الأشياء والظواهر التي قد تكون صحيحة إلى حد ما أو خاطئة بدرجة ما. هذا المنطق الحاسوبي الجديد ظهر في عقد الستينيات من القرن الماضي بفضل الجهود والدراسات التي قدمها Lotfi zadeh من جامعة Berkeley حيث استخدم المنطق الضبابي ليس فقط لكونه وسيلة لنمذجة عدم التأكد في اللغة الطبيعية وإنما لكونه منهجية لعمل أي نظام أو نظرية وقد أطلق على هذه المنهجية مصطلح Fuzzification[34] وهي أقرب ما تكون إلى النسبية اللسانية أو الضبابية اللسانية إن صح هذا الاجتهاد في التعبير.

هذا لا يعني أن فكرة تصميم نظم تستند على منطق غير قاطع في التعبير عن الأشياء والظواهر هي من بنات العقل الخالص لـ Zadeh: ذلك لأن جذور المنطق الضبابي المحوسب الجديد تعود إلى مظان الفلسفة

الإغريقية[35] وجهود الفلاسفة العرب في عصر ازدهار الحضارة العربية والإسلامية.

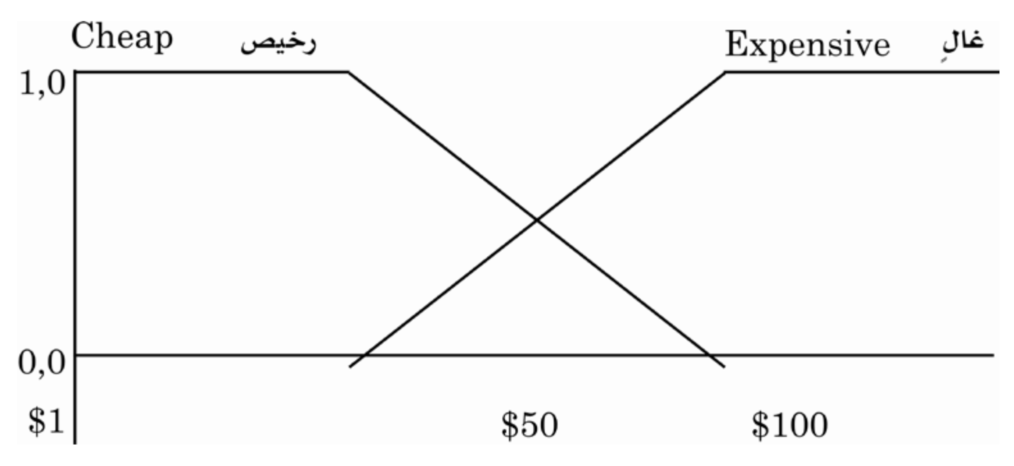
إن الفكرة الأساسية لنظم المنطق الضبابي هو تكوين إطار جديد لإدراك حقائق الواقع خارج سياق المنطق الثنائي والعمل على تطوير تطبيق هذا المنطق الحاسوبي للتعبير عن مشكلات الأعمال وتقديم الحلول الدقيقة لها. فالمسألة التي تعالجها النظم الضبابية المحوسبة لا تتعلق كما تبدو للوهلة الأولى بقضية مصطلحات لسانية (رخيص، ثمين، طويل، قصير ... الخ) وإنما تعني تجاوز القراءة السطحية لهذه الكلمات عند استخدام نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات. وللدلالة على عدم مرونة المنطق القاطع نذكر مثلاً أنه قد يكون لدى المنظمة سعر لمنتج أو خدمة يتم توريدها للمنظمة بشرط ألا يتجاوز السعر حد الخمسين دولاراً كما هو واضح في فيما يلي:



لكن السؤال الذي يطرح في هذا الصدد هل أن السعر (49.5) دولار رخيص وهل أن سعر الخدمة أو المنتج (50.7) أغلى من السعر المطلوب مقارنة بالحد القاطع الذي يفصل ما بين تقدير أن المنتج غالٍ ورخيص وهو قيمة (50) دولاراً لذلك فإن الحل الذي تقدّمه نظم المنطق الضبابي هو التعاطي مع تقديرات أقرب إلى الواقع كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل (21)

المنطق الضبابي (غير القاطع)



المصدر: Goonatilake Suran, Op-cit., P.16.

وفي هذه الحالة يمكن تقدير عروض الأسعار على أساس إعطاء كل سعر درجة معينة وبذلك يمكن التعبير حاسوبياً عن حالات مثل «السعر عالٍ جداً» «السعر عالٍ نسبياً» و«السعر رخيص إلى حد ما» وهكذا. ولهذا تتصف نظم المنطق الضبابي (غير القاطع) بالديناميكية الوظيفية (الحيوية الوظيفية)؛ لأن منطقها ومعالجتها الحاسوبية إنما تعتمد على بيانات العينة التي تغذى بها هذه النظم. وفي ضوء هذه البيانات المتدفقة تتشكل الحلول وتبرمج الخيارات.

وإن أقرب وصف لطبيعة عمل نظم المنطق الضبابي هو أنها تعمل على عكس التخمينات أو التقديرات الإحصائية لأنها تقوم بتحليل المتغيرات واحتساب النتائج من دون نموذج إحصائي أو رياضي بضبط علاقة المخرجات بالمدخلات. وهي في الواقع نظم خالية من النماذج وبالتالي يمكن بسهولة تدريبها وتعليمها من خلال التجربة العملية[36].

وبدلاً من اعتماد نظم المنطق الضبابي على النماذج يقوم عملها على أساس القواعد، على سبيل المثال يتم تطبيق المنطق الضبابي في Fuji Bank الموجود في طوكيو والمسمى Fuzzy System for Short-Term Bond Trading باستخدام (200) قاعدة تعبر عن إستراتيجيات التجارة بالسندات وقد حقق هذا النظام عائد يقارب من (770000) دولار شهرياً. ويوجد أيضاً نظام خبير يستند إلى المنطق الضبابي يدعى (FOREX Foreign Exchange Trade Support Expert

(Systems التي يستخدم أكثر من (300) إطار و (5000) قاعدة منطقية Fuzzy Rules[37].

وفي الوقت الحاضر يزداد استخدام نظم الذكاء الهجينية التي تجمع ما بين تقنيات نظم المنطق الضبابي والشبكات العصبية والنظم الخبيرة والخوارزميات الجينية وغيرها أو دمج تطبيقات ذكاء الأعمال ببعض هذه التقنيات للاستفادة من قدراتها ووظائفها المتنوعة بهدف تقديم الحلول للمشكلات المالية، المصرفية، الصناعية – العملياتية، والخدمة وغيرها.

5-2 الخوارزميات الجينية Genetic Algorithm:

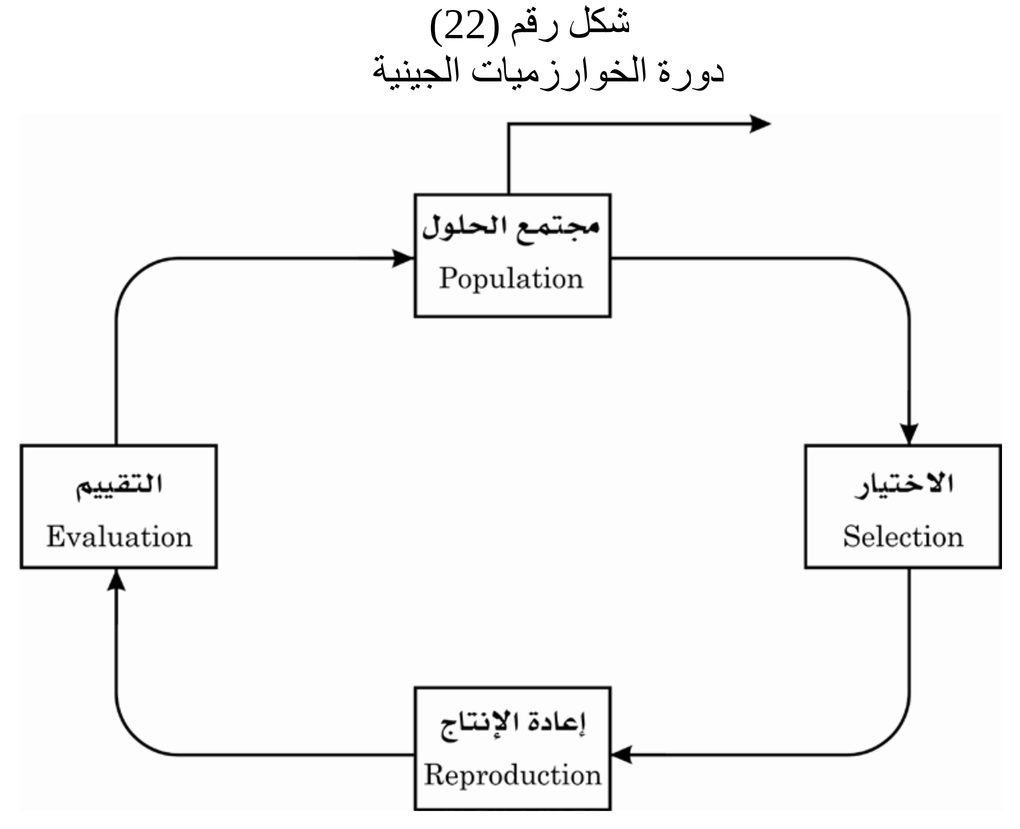
مثلما اعتمدت نظم الشبكات العصبية على فكرة محاكاة بنية ووظائف الدماغ ولو بنسبة القطرة إلى البحر فقد استندت نظم الخوارزميات الجينية إلى فكرة تمثيل التطور البيولوجي للكائنات الحية. وقد ظهرت هذه التقنية لأول مرة في السبعينيات من القرن الماضي وذلك من خلال الجهود البحثية الحثيثة التي قدّمها John Holland من جامعة Michigan وأسهم فيها آخرون وكان يقصد منها تحسين أداء نظم الحاسوب في البحث عن الحلول المثلى[38].

إذن الدافع الحيوي لتطور الخوارزميات الجينية هو الوصول إلى مستوى الأمثلية للمشكلات المرافقة للأنشطة الإنسانية وفي مقدمتها بالطبع أنشطة الأعمال والإدارة[39].

والوصول إلى مستوى الأمثلية تحاول نظم الخوارزميات الجينية محاكاة آلية التطور البيولوجي من خلال العمل على إنتاج حلول جديدة لمشكلات الأمثلية المعقدة ذات المعاملات والمتغيرات الكبيرة[40].

الفكرة الرئيسة لنظم وتقنيات الخوارزميات الجينية هي إنشاء مجتمع الحلول للمشكلة ثم العمل على إنتاج أجيال جديدة من الحلول أفضل من الحلول السابقة ومن خلال إعادة الإنتاج أو الانتخاب الطبيعي Natural Selection للحلول الأفضل ولأن البقاء للأفضل حسب المبدأ الدارويني Survival of the Fittest فإن الحلول الجيدة هي التي تبقى وتستبعد الحلول الرديئة من المجتمع. كما هو واضح في الشكل رقم (22).

شكل رقم (22)
دورة الخوارزميات الجينية



المصدر: Goonatilake Suran, Op-cit., P.12.

يلاحظ على دورة الخوارزميات الجينية الواردة في الشكل رقم (22) أن هذه الدورة بسيطة في شكلها لكنها معقدة في مضمونها. وعلى الرغم من ذلك، فإن نقطة انطلاق الدورة هي إنشاء مجتمع للحلول البديلة للمشكلة (ويتم التعبير عن الحلول بمخططات رقمية، وأرقام حقيقية، أو قواعد نصية منطقية) ثم تتم عملية التنافس المبرمج للحلول الممكنة للمشكلة موضوع البحث والقرار. ومن خلال آلية تعلم القواعد الموجودة في البرنامج لا يبقى في الصراع من أجل البقاء إلا البديل الأفضل والأصلح الذي سوف يتخذ على أساسه القرار.

باختصار، تستخدم نظم وتقنيات الخوارزميات الجينية لتصميم واقتراح الحلول للمشكلات الإدارية وخاصة المشكلات التي تتأثر بعدد كبير من

المتغيرات ولذلك تستخدم هذه النظم في شتى أنواع التطبيقات وخاصة في مجال الصنعة المالية والمصرفية والتجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية.

6-2 النظم الخبيرة Expert Systems:

ارتبطت النظم الخبيرة بأولى تطبيقات الذكاء الصناعي في الأعمال وهي الآن من أكثر التقنيات الذكية استخداماً لدعم قرارات الإدارة والبحث عن حلول عقلانية للمشكلات غير الهيكلية (غير المبرمجة) وشبه الهيكلية (شبه المبرمجة).

الحلول العقلانية للمشكلات هي الحلول التي تستند إلى المعرفة وإسهام النظم الخبيرة في صنع هذه الحلول يتم من خلال دورها كنظم معلومات تربط ما بين المعرفة في حقل محدد وحزمة من تقنيات الإدراك التي تستند إلى بيانات المشكلة لتقديم حلول للمشكلات التي تحتاج إلى قدرات الخبير الإنساني[41].

تصمم النظم الخبيرة لنمذجة المعرفة الموجودة لدى الخبير وبرمجتها في نظام معلومات يرتبط بحقل متخصص من حقول المعرفة وبنمط معين من الأنشطة لكي يستطيع النظام أن يحل محل الخبير الإنساني ويمارس دوره في حل المشكلات الإدارية المعقدة. ولهذا فإن النظم الخبيرة لابدّ أن ترتبط بمجال تخصصي يتطلب قدراً كبيراً من الخبرة والمعرفة حتى تضمن تحقيق مستوى عالٍ من الأداء المستهدف[42].

بالإضافة إلى ما تقدم، تفيد النظم الخبيرة في أبعاد كثيرة مهمة نذكر منها:

1. توفر النظم الخبيرة التسهيلات التقنية الضرورة لتخزين المعرفة، واسترجاعها، واستثمارها لأغراض الإدارة.

2. تقدم النظم الخبيرة الدعم المباشر لعمليات اتخاذ القرارات غير الهيكلية وشبه الهيكلية.

3. المحافظة على المعارف والخبرات الإنسانية المتراكمة من عوامل سلبية مختلفة مثل الخسائر المترتبة على فقدان المعرفة بسبب ترك الخبير للعمل في المنظمة أو الشيخوخة والتقاعد أو الموت. بالإضافة إلى أضرار

قد تتعلق بالنسيان وتدهور قدرات الإدراك العقلي لدى الإنسان (الخبير) لأسباب فسيولوجية واجتماعية ونفسيّة.

4. سهولة ومرونة استخدام النظم الخبيرة في كل زمان ومكان وبغض النظر عن ظروف ومناخ العمل.

5.ضمان توفير مساحة واسعة من الموضوعية والتجرّد والعقلانية عند تقديم الخلاصات والنصائح المباشرة للإدارة بشأن القرارات التي يُزمع اتخاذها.

6. التكلفة القليلة التي تتحملها المنظمة في بعض الأحيان عندما تقرر الاعتماد على النظام الخبير لتنفيذ بعض الأنشطة أو العمليات أو لتقديم الدعم المباشر للإدارة بدلاً من الخبير الإنساني.

بالإضافة إلى المنافع الوارد ذكرها آنفاً توفر النظم الخبيرة للمنظمة الفرصة الموضوعية لتمثيل وتخزين المعرفة والخبرة المتراكمة بما يساعد على تكوين الذاكرة التنظيمية وتطوير رأس المال المعرفي ليكون ذلك مدخلاً لإدارة نظم المعرفة واستخدامها من أجل اكتساب الميزة الإستراتيجية.

هيكل النظم الخبيرة:

تتكون النظم الخبيرة، وبغض النظر عن مستوى تعقيدها ونوع المجال المعرفي المرتبط به أو النشاط الذي تعمل فيه، من وحدات تركيبية فرعية متكاملة ومتعاضدة فيما بينها لتشكيل بنية واحدة من مكونات أساسية هي:

(1) قاعدة المعرفة Knowledge Base.

(2) آلة الاستدلال Inference Engine.

(3) الواجهة البينية User-Interface.

وترتبط هذه المكونات بعناصر مهمة أخرى وبشروط لابد من وجودها لكي يتم تطوير النظم الخبيرة، هذه العناصر والشروط:

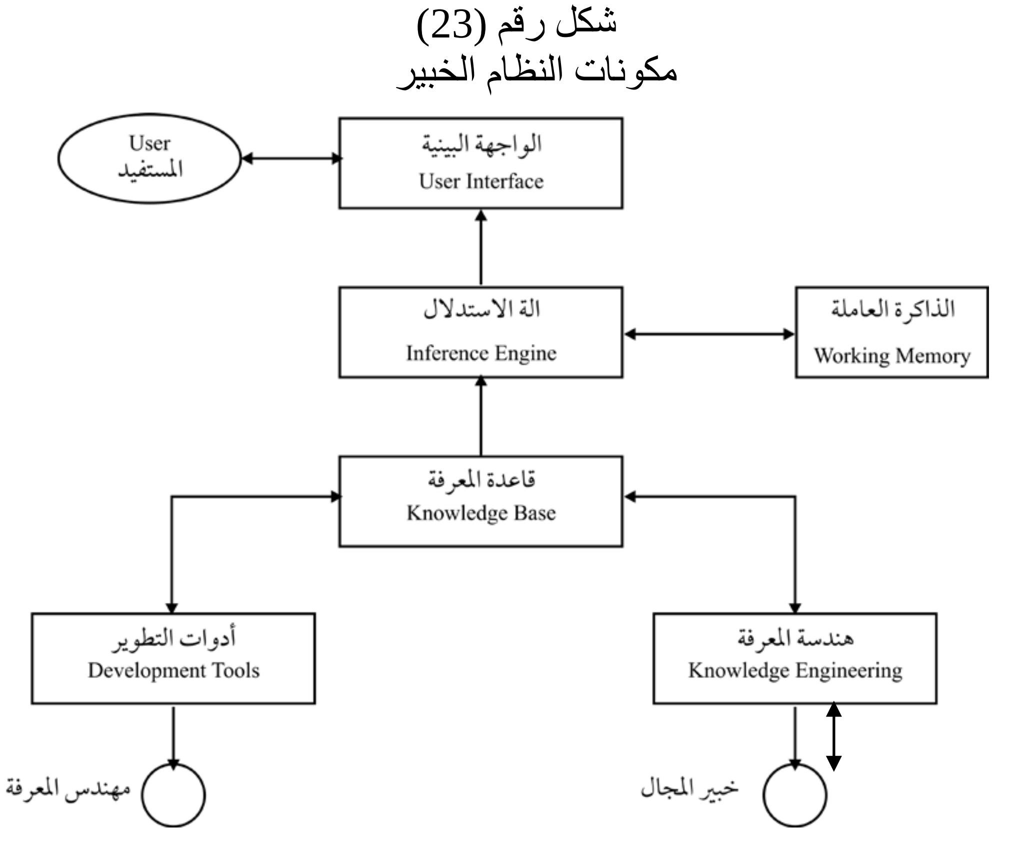
(1) خبير المجال Domain Expert.

(2) مهندس المعرفة Knowledge Engineer.

(3) المستفيد النهائي End-User.

وتظهر كل هذه الوحدات والمكونات في الشكل التالي:

شكل رقم (23)
مكونات النظام الخبير



المصدر: http://www.doc.mmu.ac.uk

قاعدة المعرفة تمثل حاضنة للمعرفة المتخصصة في مجال محدد والتي يتم تخزينها في الذاكرة طويلة الأجل Lon-Term Memory بينما تخزّن بيانات وحقائق المشكلة موضوع القرار في الذاكرة العاملة Working Memory[43].

وتمارس الذاكرة العاملة دور الأرشيف الإلكتروني الجاهز للنظام الخبير مقابل المعرفة المتخصصة الموجودة في الذاكرة طويلة الأجل. وتقوم آلة الاستدلال في النظام الخبير بربط الذاكرة الطويلة الأجل (المعرفة المتخصصة) بالذاكرة القصيرة الأجل (الذاكرة العامة التي تحتوي على بيانات المشكلة) لتنفيذ نشاط الاستدلال والاستنتاج من خلال مقاربة

ومقارنة المعرفة ببيانات المشكلة بغية الوصول إلى الحلول الممكنة لمشكلة القرار.

ويتم تمثيل معرفة الخبير الإنساني وبرمجة هذه المعرفة في النظم الخبيرة من خلال طرق قياسية باستخدام القواعد Rules، الإطارات Frames، الثلاثي (الكائن، الصفات، القيمة) Object-Attribute-Values والشبكات Semantic Networks والمنطق[44]. كما توجد في النظام الخبير تسهيلات التفسير التي تقدم التوضيح اللازم لأسباب تبني القرار والنتائج المتوقعة.

هذه المكونات التقنية الأساسية من الوحدات التركيبية لا تستطيع أن تعمل بمفردها فهي تحتاج إلى جهود خبير المجال، ومهندس المعرفة، والمستفيد النهائي.

خبير المجال هو الشخص الخبير في مجال رئيس من مجالات المعرفة المتخصصة المرتبطة بممارسة العمل الذهني أو المهني أو الحرفي. ويتميز الخبير صاحب المعرفة والخبرة المتراكمة بالقدرة المتميّزة على حل المشكلات المرتبطة بمجال التخصص واقتراح الحلول الناجحة والمبتكرة. فالخبير ليس الممارس أو المهني والتقني فهؤلاء قد يمتلكون المهارة وليس المعرفة. أما الخبير فهو الشخص المتمرّس بتقنيات ومهارات التفكير المبدع والمبتكر في حقل الاختصاص بما في ذلك استنباط طرق جديدة أو استكشاف مداخلة مبتكرة للتحسين والتطوير. بهذا المعنى فإن لخبير المجال القدرات العقلية والعملية والمهارات اللازمة لحل المشكلات بكفاءة وفعاليّة.

مهندس المعرفة هو باختصار محلل ومصمم النظام الخبير، والشخص الذي يتولى برمجة معرفة خبير المجال والمعرفة الموجودة في مصادر أخرى (مثل المراجع، الوثائق، الدراسات والتقارير) وتمثيلها في تقنيات محكمة ليتم تخزينها وتمثيلها وبالتالي استرجاعها عند الحاجة.

مهندس المعرفة هو في الحقيقية شخص متعدد المعارف والمهارات فإلى جانب المعرفة الراقية بلغات البرمجة الراقية التي تتعاطى مع أنساق الرموز وتحويلها إلى أنساق من القواعد Rules of Thumb ومنهجيّة الاستكشاف فهو يحتاج إلى مهارات اتصالية إنسانية مع خبير المجال من جهة والمستفيد النهائي من جهة أخرى[45].

ويمكن وصف موقع ودور مهندس المعرفة بأنه في منزلة بين منزلتين، فعليه تقع جهود تطوير النظام الخبير وتوصيف وتحليل وبرمجة المعرفة التي يمتلكها على وجه التحديد خبير المجال، ومن جهة أخرى يسعى إلى برمجة المعرفة التي تلبي احتياجات المستفيد النهائي.

المستفيد النهائي من النظام الخبير قد يكون إدارة المنظمة أو شخصاً ما أو فرق عمل تتولى استخدام النظام الخبير والاستفادة من وظائفه وقدراته. لذلك، من الضروري أن يكون النظام الخبير بسيطاً ومرناً وصديقاً للمستفيد النهائي وسهل التعلم والتدريب لكي يتسنى استثمار موارده واستخدامها بطريقة فعّالة تعزز من فرص نجاح الإدارة في تحقيق أهدافها.

كل هذه المكونات تعمل كما ذكرنا في تركيبة متعاضدة واحدة وتستفيد من مزايا التعاضد الداخلي لتقديم الحلول المناسبة للمشكلات التي يواجهها صانع القرار في ميدان نشاطه وعمله.

ومع ذلك، وبرغم من المزايا المهمة للنظم الخبيرة والنجاح الذي حظيت فيه على مستوى استيعابها لمعرفة الخبير وتركيزها على خبرة المجال وقدرتها على التفكير مع الرموز وتنفيذ منهجية الإدراك الاستكشافي Reasons Heuristically فإن لهذه النظم محددات وعيوباً أساسية تؤثر سلباً في كفاءة وفعالية عملها.

ومن أهم هذه المحددات والعيوب هو عدم وجود آلية للتعلم الذاتي من القواعد التي تستخدمها. فالنظم الخبيرة لا تستطيع التعلم من المتغيرات الجديدة في الأعمال[46] ومن الحقائق الجديدة التي تضاف كل يوم إلى المعرفة نفسها.

وتوجه عملية تحديث معرفة النظام للخبير مشاكل مهمة أيضاً من بينها تكلفة التحديث والتطوير من الناحية التقنية والإنسانية. المحدد المهم الآخر للنظام الخبير هو عدم قدرة النظام على مواكبة التشابك المعرفي في حقول متنوعة ومختلفة لاعتماد النظام على المعرفة في حقل ومجال محدد وبالتالي فإن العمق العمودي للمعرفة العلمية والتطبيقية التي يقوم بتمثيلها النظام الخبير لا تُغني عن التكامل الأفقي لهذه المعرفة مع الحقول والتخصصات الأخرى.

لكن هذا لا يعني أن هناك ظاهرة تراجع في مستوى أهمية النظم الخبيرة ودرجة استخدامها لدعم أنشطة الإدارات لأن هذه النظم لا تزال تنتج وتسوق وتستخدم على نطاق واسع مما يعطي دلالة واضحة على التأثير الإيجابي لوظائف وأدوار النظم الخبيرة في دعم عمليات وأنشطة الإدارة وبصورة خاصة عمليات اتخاذ القرارات الإدارية غير الهيكلية وشبه الهيكلية.

7-2 نظم الذكاء على أساس الحالات Case-Based Reasoning:

تستخدم نظم وتقنيات التفكير الذكي على أساس الحالات (CBRs) لتقديم حلول سريعة من خلال الاعتماد على قدرة إدراك حالات عملية سبق تخزينها في النظام ولها علاقة بالمشكلة موضوع القرار [47]. وتسمى هذه التقنية أيضاً بالذكاء التنظيمي Organizational Intelligence وذلك لأنها تتعاطى مع المعرفة والخبرة المتراكمة في المنظمة وتعمل على اكتسابها وخزنها واستثمارها لاحقاً من خلال دعم القرارات الإدارية. أي أنها تتعامل مع الذكاء التنظيمي وليس مع معارف وخبرات ومهارات الخبراء من الأفراد العاملين في حقل اختصاص معين.

فإذا كانت النظم الخبيرة تعمل على اكتساب وخزن معرفة الخبراء فإنّ نظم إدراك الحالات (CBRs) تعمل على استقطاب المعرفة التنظيمية التي يتم تمثيلها في هذه النظم بحالات عملية وتجارب سابقة تعبّر أيضاً عن معارف وخبرات الأفراد العاملين في المنظمة وأساليب معالجتهم للمشاكل التنظيمية.

إنّ نظم التفكير على أساس الحالات تتكون من قاعدة حالات ماضية Past Cases Base والحلول المتصلة بها كما تحتوي على تقنيات لاسترجاع هذه الحالات وخزن الحالات الجديدة وقواعد لقياس التشابه واختيار الحالات المناسبة المفيدة لأغراض مقارنتها بالحالة أو المشكلة موضوع القرار [48]. ويقوم النظام أولاً بمحاولة فهم المشكلة والبحث ثانياً عن حالات مخزونة متشابهة بخصائصها وقريبة من نمط المشكلة الجديدة ومن ثم استعراض الحلول الناتجة لهذه الحالات واستنباط الحل للمشكلة الجديدة واتخاذ قرار بشأنه وتخزين المشكلة مع الحل المقترح في قاعدة حالات النظام لكي تنضم إلى خزين الحالات الموجودة الأخرى.

نظم التفكير على أساس الحالات (CBRs) تتضمن الحالات والمعارف في آن واحد ذلك؛ لأن الحلول التي ترافق هذه الحالات إنما هي معارف وخبرات ضمنيّة غير صريحة تعبر عنها نفسها بقرارات إدارية ناجحة في الماضي[49]. وبهذه الطريقة تتعلم النظم من خلال تراكم الحالات وتجارب الماضي الناجحة والتجارب المستقبلية التي سوف تتحول بالضرورة إلى حالات مخزنة وموثّقة لأغراض الإدارة[50].

باختصار تقوم نظم (CBRs) باستعراض وتحليل الحالات السابقة ومقارنتها بالمشكلة الجديدة التي تستدعي اتخاذ قرار لمعالجتها والكشف عن عناصر مشتركة في تجارب الماضي والحاضر بما يساعد صانع القرار على اتخاذ أفضل الحلول.

بتعبير آخر، تقوم هذه النظم بعرض سلسلة من الحالات التي تزداد يومياً مع تراكم تجارب وتقارير الإدارة ويجري تحديث قاعدة بيانات الحالات بصورة مستمرة من خلال المستفيد نفسه[51]. ولهذا يمكن استخدام تقنيات التنقيب الذكية للبحث عن أنماط العلاقات الخفية بين الحالات النصية الموجودة في قاعدة النظام.

8-2 الوكيل الذكي Intelligent Agents:

الوكيل الذكي هو أحد تطبيقات التنقيب عن البيانات من شبكة الإنترنت أو من قواعد بيانات الإنترانت Intranet-Based Data Bases[52].

ويعمل الوكيل الذكي من خلال حزمة برمجية تقوم بتنفيذ مهام محددة أو واجبات ذات طبيعة متكررة أو تنبُّئية للمستفيد. ولدعم نشاط أعمال أو تطبيقات برامج أخرى.

وبإمكان الإدارة الإلكترونية برمجة الوكيل الذكي لصنع قرارات بالاستناد على أولويات أو خيارات تحدد من قبل المستفيد بالإضافة إلى قدرة برامج الوكيل الذكي على تنفيذ مهام وواجبات أكثر تعقيداً وأهمية في مجالات الأنشطة الإدارية.

وفي الغالب تستخدم الإدارة الإلكترونية برامج الوكيل الذكي للتخفيف عن أعبائها، ولضمان الاستجابة السريعة لطلبات العملاء أو لاستقبال رسائلهم الإلكترونية وملاحظاتهم على جودة منتجات وخدمات المنظمة.

وفي بعض الأحيان تلجأ الإدارة الإلكترونية إلى تكليف الوكيل الذكي بقراءة البريد الإلكتروني وتصفيته أو لفرز تقارير وكلاء البيع وربما للبحث عن أرخص تذكرة للطيران أو عن أفضل صفقة مبيعات تم تنفيذها خلال آخر شهر من قبل فروع الشركة إلى غير ذلك من المهام التي تخلو من الذكاء والمهارة. وتوجد اليوم استخدامات متنوعة وواسعة لبرامج الوكيل الذكي في نظم التشغيل Operating Systems، وبرامج التطبيقات Applications Software، وأدوات الشبكات Networks Tools، والأعمال الإلكترونية e-Business والتجارة الإلكترونية e-Commerce[53].

3. نظم دعم العمليات الإدارية:

تستطيع الإدارة الإلكترونية تحقيق فائدة جمة من مزايا استخدام نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات مثل نظم المعالجة التحليلية الفورية (OLAP)، ونظم التنقيب عن البيانات Data Mining Systems، ونظم مستودعات البيانات Data Warehouses Systems، ونظم مساندة قرارات الزبائن المستندة إلى شبكة الويب Web-Based Decision Support Systems لدعم فعالية وكفاءة عملياتها الموجهة لتخطيط وتنفيذ تدفقات المعلومات والأنشطة والقرارات في البيئة الداخلية وعملياتها البيئية مع شركاء الأعمال وبصورة خاصة إدارة سلسلة التوريد Supply Chain Management وتسويق علاقات المنظمة مع الزبائن Customer Relationship Management وذلك من أجل ضمان تحقيق الميزة التنافسية الإستراتيجية للمنظمة.

على هذا الأساس سوف نحاول في هذا المبحث تقديم صورة موجزة ومكثفة للنظم الوارد ذكرها آنفاً والتي يمكن أن تستخدمها الإدارات الإلكترونية في منظمات الأعمال أو المؤسسات العامة لتعظيم الكفاءة والفعالية والوصول إلى مستوى الاستثمار الأمثل لتكنولوجيا المعلومات مع ضرورة التنويه إلى أن نظم دعم العمليات الإدارية التي سوف يتم دراستها في هذا المبحث لا تمثل بطبيعة الحال كل نظم وأدوات وتقنيات الإدارة الإلكترونية وإنما تمثل أكثر النظم استخداماً وأكثرها ارتباطاً بأنشطة عمل المنظمات الحديثة في اقتصاد المعرفة.

1-3 نظم المعالجة التحليلية الفورية On-Line Analytical Processing Systems:

تمثل نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP نتاج التطور النوعي لنظم معالجة المعاملات Transaction Processing Systems التي تولّت تسجيل وتصنيف المعاملات ومعالجة البيانات المرتبطة بأنشطة الأعمال اليومية وبالمهام الروتينية ذات النتائج المؤكدة. وقد ظهرت بوضوح نظم معالجة المعاملات في نقاط بيع للزبائن أو مراكز توزيع الخدمة حيث استخدمت هذه النظم لحوسبة عمليات البيع والشراء والتوريد والتخزين وتوزيع المواد أو الخدمات إلى غير ذلك من الأنشطة بأسلوب يتصف بالتلقائية والفورية والدقة.

لكن هذه النظم لم تعد تلبي احتياجات الإدارة وخاصة في مجال تحليل البيانات وإنتاج المعلومات وتقديم الخلاصات ونمذجة اتجاهات المنافسة وقبل ذلك إدارة علاقات المنظمة مع زبائنها ومستفيديها. فحاجات الإدارة ومتطلبات العمل الإداري الحديث لم تعد تقتصر على التنفيذ الفوري للمعاملة أو تسجيل الحدث باستخدام الوسائل الإلكترونية على الرغم من أهمية وجدية هذا التطور وإنما السؤال الذي يطرح: ثم ماذا بعد ذلك؟ هل سينتهي الأمر عند التسجيل الإلكتروني لحركة المواد وتدفق الخدمات فقط أم المضي قدماً في مجال الاستفادة من قدرات تكنولوجيا المعلومات لاستكشاف المعلومات من بيانات الأعمال وتجهيز الإدارة بها من أجل تحسين الإنتاجية الإدارية وتعزيز القدرة التنافسية للمنظمة.

الجواب سيكون بالطبع المضي قدماً في تطبيق نظم معلومات محوسبة توفر للمنظمة واجهة بينية مع المستفيدين والزبائن وتقوم في ذات الوقت بوظائف الإدارة الأمامية وخاصة بعد أن ازدادت معاملات وأنشطة المنظمات وتضاعفت بصورة كبيرة أحجام البيانات على مستوى الكمية القيمة مما أدى بالنتيجة إلى عجز نظم معالجة المعاملات التقليدية عن القيام بوظائفها وتلبية احتياجات إدارة المنظمة.

على هذا الأساس، ظهرت نظم المعالجة التحليلية الفورية لتقديم قدرات التحليل المنهجي للبيانات بعد تسجيلها إلكترونياً وتخزينها في قواعد بيانات متعددة الأبعاد Multidimensional Databases كمقدمة لإعادة إنتاج

هذه البيانات في صورة تقارير معلوماتية ذات أوجه متنوعة وأبعاد مختلفة لكنها متكاملة ومن خلال استخدام تقنيات تحليل بيانات الأعمال.

لهذا يمكن القول أن نظم المعالجة التحليلية على الخط المفتوح OLAP هي حزم وتقنيات متكاملة ومصممة بطريقة ملائمة لتحليل البيانات المعقدة مثل تحليل البيانات متعددة الأبعاد Multidimensional Data Analysis للمساعدة في أنشطة دعم قرارات الإدارة الإلكترونية. وتستخدم هذه الحزمة من تقنيات التحليل البيانات الموجودة في مستودعات البيانات Data Warehouses أو قواعد بيانات المنظمة[54].

إن المشكلة الجوهرية التي تواجه المديرين هي الحمولة الزائدة للمعلومات التي تنتجها نظم المعلومات المحوسبة أو حتى أجهزة الحاسوب العادية المستخدمة في المكاتب الإدارية التقليدية. إن الإفراط في المعلومات وطوفان البيانات المغرقة في التفاصيل الصغيرة وليس نقص البيانات هو التحدي الخطير الذي يؤثر في محاولات تحسين فعالية عملية وصنع القرارات الإدارية[55].

لكن هذه الظاهرة أصبحت من ناحية أخرى دافعاً حيوياً لتطوير وتطبيق نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP التي تعتبر إحدى أهم أدوات الإدارة الإلكترونية في منظمات الأعمال الحديثة وفي المؤسسات الاقتصادية والاجتماعية العامة.

إن ميزة نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP هي في قدرتها على تحقيق مهام التسجيل الإلكتروني في الوقت الحقيقي لبيانات المعاملات والأحداث وتخزينها واسترجاعها عند الضرورة وحسب الطلب ومهام التحليل المتعدد الأبعاد وباستخدام أقوى الأساليب والتقنيات المفيدة في استكشاف الدلالات، وتقييم البدائل، وتحليل الاتجاهات، ونمذجة الظواهر وتلخيص النتائج بتقارير معلوماتية مُدعمة بالأشكال البيانية والرسوم والجداول مما يساعد محلل البيانات على اكتشاف علاقات وارتباطات مفيدة بين عناصر الظاهرة المختلفة موضوع الدراسة.

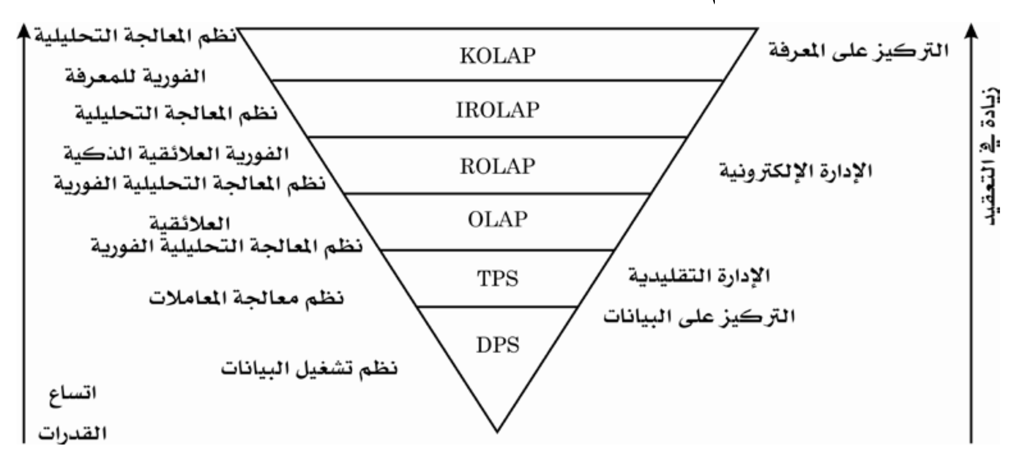
ومثلنا تطورت نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP عن نظم معالجة المعاملات أو الأحداث TPS فقد تطورت نظم المعالجة التحليلية الفورية نفسها لتظهر بأشكال وأنماط جديدة وذلك بحسب مستوى ونوع تكنولوجيا

المعلومات التي تستخدمها. ومن بين النظم الجديدة التي ظهرت في الآونة الأخيرة نظم المعالجة التحليلية الفورية والعلائقية Relational OLAP التي تمثل تكويناً واحداً ومترابطاً مع نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية RSBMS. وتستند نظم المعالجة التحليلية الفورية والعلائقية إلى نظم إدارة قواعد بيانات علائقية ومتعددة الأبعاد وبهذا تستطيع هذه النظم الاستفادة من القدرات الكبيرة التي يتيحها النموذج العلائقي لقاعدة البيانات[56].

كما ظهرت نظم معالجة تحليلية فورية ذكية تستخدم تقنيات الذكاء الصناعي في البحث عن المعلومات واستكشاف العلاقات بين عناصر البيانات وتوفير قدرة الوصول المرن في الوقت الحقيقي إلى البيانات المستهدفة والتقاطها من أكوام البيانات الهائلة المخزونة في قواعد البيانات العلائقية. وهكذا نجد أنه كلما ارتقت تكنولوجيا المعلومات ازدادت قدرات وفعاليات نظم المعالجة التحليلية الفورية.

ويمكن وصف تطور قدرات نظم المعلومات OLAP بصورة هرم مقلوب تبدأ قمته من مساحة ضيّقة ومحددة التطبيقات إلى مساحات أوسع أبعاداً وأكثر غنىً من تطبيقات أنشطة أعمال الإدارة الإلكترونية التي تعيد تشكيل وظائفها وأدوارها في ضوء تطور نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات كما هو واضح في الشكل رقم (24).

الشكل رقم (24)
تطور نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP



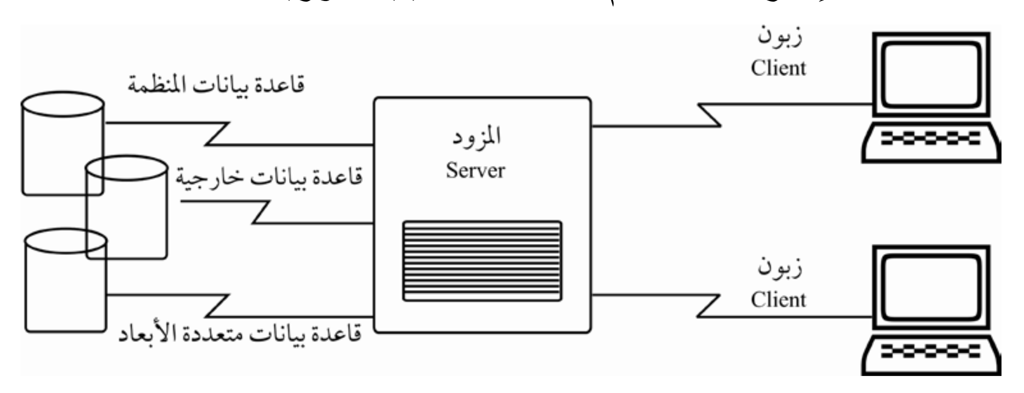
ومن المتوقع أن تظهر نظم معالجة تحليلية فورية للموارد المعرفية الموجودة في المنظمة وبصورة خاصة في قواعد ومستودعات البيانات انسجاماً مع تحول تركيز تكنولوجيا المعلومات من معطيات البيانات إلى المكونات العضويّة والتكوين الكلي المعقد للمعرفة التنظيمية.

كما يعبر هذا التحول عن تطور الإدارة نفسها من نمط الإدارة التقليدية. وهي تهتم بالبيانات والأوراق والوثائق الرسمية باعتبارها مصادر أساسية لبيانات المنظمة إلى نمط الإدارة الإلكترونية التي ترتبط بوسائل إلكترونية أكثر رقياً في مجال إدارة الموارد المتاحة في المنظمة وبصورة خاصة رأس المال المعرفي والإنساني الذي يمثل نقطة التركيز الحقيقية للإدارة الإلكترونية.

وتعمل نظم المعالجة التحليلية الفورية بأجيالها المختلفة وبأنماط تكنولوجيا المعلومات المتنوعة التي تستخدمها ضمن بنية شبكية – تعمل على أساس تقنية المزود/الزبون Server/Clients ونظم إدارة قواعد البيانات متعددة الأبعاد وحوسبة المستفيد النهائي End-Users Computing[57] كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (25)

إطار مبسط لنظم المعالجة التحليلية الفورية



المصدر: O'Brien James A.(2001), Op-cit., P.356.

وكما هو واضح في الشكل رقم (25) فإن المستفيد النهائي من المديرين أو العاملين في الإدارة الإلكترونية يرتبطون بالنظام من خلال الحاسوب المزود الذي يساعد مع حزم البرامج الموجودة على تقديم إجابات موجزة

وسريعة لاستعلامات مركبة ومعقدة يتطلبها عمل الإدارة بالإضافة إلى ما يتيحه النظام من قدرات كبيرة ومتنوعة لإدارة موارد البيانات وإعداد تقارير المعلومات وتوزيعها إلكترونياً حسب الحاجة.

إن نظم المعالجة التحليلية الفورية هي الوجه الأكثر وضوحاً للإدارة الإلكترونية؛ ذلك لأن هذه الإدارة تستطيع أن تمارس وظائفها التشغيلية والرقابية باستخدام الوسائل الإلكترونية لخدمة الزبائن وإدارة موارد المعلومات في المنظمة.

2-3 نظم مستودعات البيانات Data Warehouses Systems:

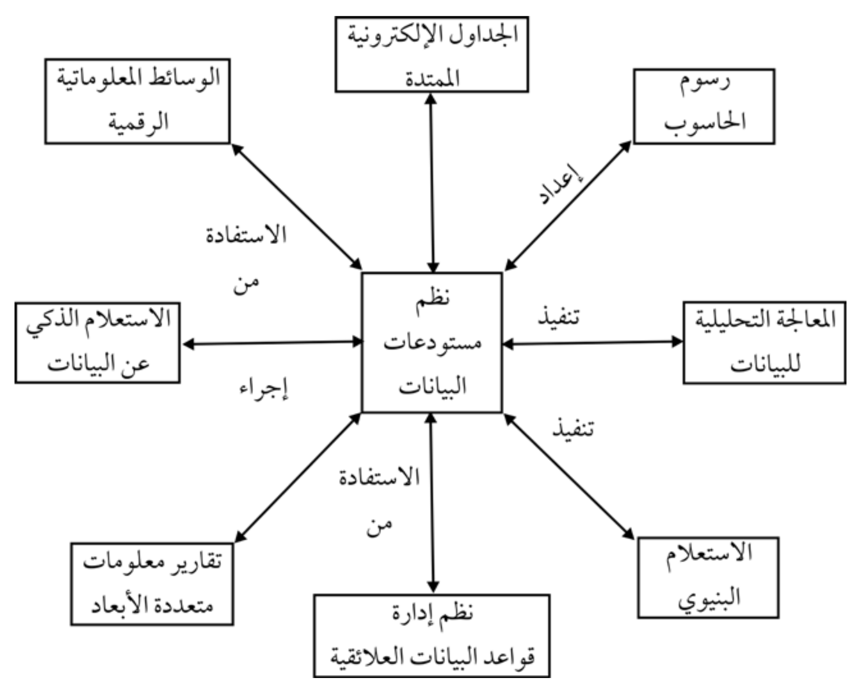
ذكرنا من قبل أن نظم المعالجة الفوريّةOLAP تتعامل مع حزم متعددة من قواعد البيانات التي يزداد حجمها وتتنوع مجالات بياناتها كلما تعقدت بيئة الأعمال وازدادت المنظمة نمواً واتساعاً في مساحة أنشطتها ووظائفها. ومن الطبيعي أن تواجه الإدارات مشكلة جديدة لا تتعلق بتكامل بيانات الأعمال في ملفات قاعدة بيانات المنظمة وإنما في تحقيق التكامل العضوي بين قواعد بيانات المنظمة وقواعد بيانات تستقطب مواردها من مصادر خارج المنظمة. لذلك لابد من حل عملي لهذه المشكلة التي انبثقت بالدرجة الأولى نتيجة النمو الهائل بأنشطة أعمال المنظمات الحديثة. والحل جاء كما هو الحال في كل مرة من حقل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث تم تصميم مستودعات البيانات باعتبارها توليفة كبيرة ومتكاملة من قواعد البيانات التي توفر للإدارة الإلكترونية وسائل المعالجة، الاستعلام، التحديث وإصدار التقارير من خلال إدارة واستثمار موارد البيانات الموجودة والمتاحة لأغراض دعم القرارات والعمليات الإدارية.

مستودعات البيانات هي نظم محوسبة لتحقيق التكامل بين البيانات الموجودة في قواعد بيانات موزعة ومتعددة وكبيرة في معظم الأحيان بالإضافة إلى البيانات المتاحة من مصادر مختلفة داخلية وخارجية. ولهذا السبب فإنّ مستودعات البيانات هي كينونات ديناميكية حية في نمو متواصل باستمرار وترتبط بأنشطة نظم المعالجة التحليلية الفورية أو الأنشطة التقليدية للمنظمة[58].

وتتيح نظم مستودعات البيانات للإدارة الإلكترونية أنماطاً متعددة لاسترجاع المعلومات والاستعلام الذكي عن البيانات واستثمر القدرات

التحليلية لبرامج ونظم المعالجة التحليلية الفورية وغيرها كما هو واضح في الشكل رقم (26) الذي يوضح أهم الوظائف التي تقوم بتنفيذها نظم مستودعات البيانات في المنظمة، وهي وظائف تتداخل مع نظم أخرى مثل التنقيب عن البيانات، نظم المعالجة التحليلية للبيانات أو نظم المعلومات المحوسبة الأخرى.

شكل رقم (26)
وظائف نظم مستودعات البيانات



ويكشف الشكل أعلاه عن خصائص مهمة لنظم مستودعات البيانات باعتبارها تجمعاً متكاملاً لقواعد بيانات مختلفة ومتنوعة الخصائص والتطبيقات، وهي تضم كميات هائلة من البيانات المستخلصة من مصادر في داخل وخارج المنظمة.

أي أن مستودع البيانات هو مصدر مركزي للبيانات الخاصة بالإدارة الإلكترونية، هذه البيانات يمكن نقلها أو عرضها بوسائل إلكترونية مختلفة من خلال برامج إعداد رسوم الحاسوب، وبرامج تدعم الوسائط المتعددة للمعلومات. ولغات الاستعلام البنيوي والاستعلام الذكي عن البيانات ونظم

إدارة قواعد البيانات والجداول الإلكترونية الممتدة المفيدة في تحليل العلاقات المتعددة لعناصر البيانات.

هذا التجمع المنظم والهائل لمستودعات البيانات لا يمثل كينونة واحدة متماسكة وقوية وإنما قد يتم تقسيمه أو تصنيفه إلى منظومات أو مستودعات فرعية Data Marts[59] تضم حزماً كبيراً من بيانات الأعمال المتخصصة ذات العلاقة المباشرة بعمليات وأنشطة المنظمة[60]. وبالنتيجة يمكن القول إن عمل مستودعات البيانات يعتمد على وجود بيانات داخلية وخارجية. البيانات الداخلية تصدر عن معاملات وأحداث تحصل على مستوى الإدارة التشغيلية ويتم تخزينها في قواعد تشغيلية، وبيانات تصدر عن عمليات وأنشطة داخلية مرتبطة بالمستفيدين في داخل المنظمة ويتم تخزين هذه البيانات في قواعد بيانات وظيفية مرتبطة بمجالات الأنشطة الرئيسة للمنظمة من إنتاج، وتسويق، وموارد بشرية ومحاسبة ومالية، وبحوث وتطوير ... الخ.

وتضم مستودعات البيانات معلومات ذات قيمة وطاقة يتم تخزينها في قاعدة بيانات إستراتيجية إلى جانب وجود قاعدة بيانات تنهل عن منبع المصادر الخارجية للبيانات وبصورة خاصة بيانات المنافسة والسوق. هذا التصور لنظم مستودعات البيانات ذات الهيكل المركزي من ناحية وأسلوب المعالجة الموزعة من ناحية أخرى هي الأكثر استخداماً وشيوعاً في تطبيقات الإدارة الإلكترونية لكن قد يحصل أن تتوسع أنشطة المنظمة وبالأخص في الشركات العملاقة. مما يجعلها تميل إلى بناء وتطوير مستودعات بيانات موزعة في مراكز الأقاليم التي تعمل فيها على مستوى السوق العالمي. وفي هذه الحالة يطلق على هذه المستودعات نظم مستودعات البيانات الموزعة إلى جانب وجود مستودع بيانات مركزي يوجد بصفة دائمة في مركز عمل الشركة.

3-3 نظم التنقيب عن البيانات Data Mining Systems:

تتولى نظم التنقيب عن البيانات عملية البحث عن علاقات وأنماط بيانات مخفيّة موجودة في مستودعات البيانات المركزية أو الموزعة. أي أن علاقة نظم التنقيب بمستودعات البيانات أشبه بعلاقة السبب والنتيجة على رأي

أهل المنطق. فوجود مستودع كبير للبيانات في المنظمة يعني بالضرورة وجود حاجة لنظم وتقنيات منقّبة عن البيانات في هذا المستودع.

وتزداد هذه الحاجة إلحاحاً إذا علمنا أن نظم التنقيب عن البيانات تستخدم تقنيات ذكية متطورة يتم تعليمها وتدريبها للبحث والتنقيب المفيدة والعلاقات المهمة الموجودة في قواعد بيانات المنظمة أو في قواعد بيانات أخرى يضمها مستودع البيانات.

خلاصة القول، إنّ التنقيب عن البيانات يعني العملية المحوسبة أو شبه المحوسبة لاستكشاف الأنماط في البيانات[61].

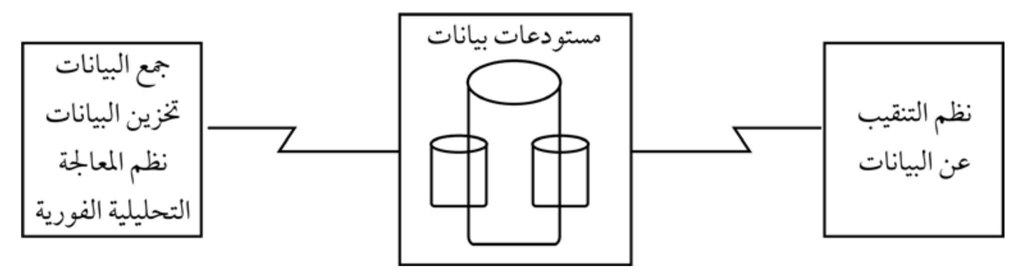
وتستخدم في عملية التنقيب عن البيانات تقنيات مختلفة من أهمها تعلم الآلة Machine Learning[62] والحوسبة العصبية[63] وغيرها. كما توجد أنواع مختلفة للتنقيب عن البيانات مثل التنقيب عن النصوص Text Mining والتنقيب في شبكة الويب Web Mining، بالإضافة إلى التطبيقات الواسعة والمتنوعة جداً للتنقيب عن البيانات في حقول أنشطة الأعمال وخاصةً في إدارة الأعمال المصرفية والمالية.

إن وظائف نظم التنقيب عن البيانات لا تقتصر على عملية الكشف والبحث عن بيانات وعلاقات مفيدة، وإنما تعمل على بناء ارتباطات علائقية جديدة تستفيد منها الإدارة الإلكترونية في اتخاذ قراراتها وبإيجاد نوع من الأنماط الاستنتاجية للبيانات وذلك من خلال فحص السجلات الموجودة في ملفات قواعد البيانات أو الاستعلام الذكي عن بعض البيانات المفيدة الراكدة في مستودع بيانات المنظمة.

وتظهر الميزة الجوهرية من نظم التنقيب عن البيانات في عملية الكشف عن ارتباطات جديدة، وأنماط ممكنة، واتجاهات مفيدة من كميات هائلة من بيانات الأعمال (يصل حجمها إلى عدد من التيرابايت Terabytes) المخزونة في مستودعات البيانات[64].

من ناحية أخرى، ترتبط وظيفة التنقيب عن البيانات بوظيفة جمع البيانات وتسجيلها إلكترونياً من جهة وبمستودعات البيانات من جهةٍ أخرى كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (27)
العلاقة بين التنقيب عن البيانات ومستودعات البيانات



هذا يعني أن وجود نظم التنقيب عن البيانات يرتبط بوجود مستودعات البيانات التي تتشكل هي الأخرى من حزمة كبيرة من قواعد البيانات، ومن ثم فإنّ عملية التنقيب عن البيانات ترتبط بسلسلة طويلة من الأنشطة ذات القيمة المضافة المرتبطة ببناء وتطوير قواعد البيانات، مستودعات البيانات، وبأنشطة تحليل واستكشاف الأنماط والعلاقات والاتجاهات المخفيّة لخلق المعرفة بالأعمال. ولا يكفي بالطبع وجود قدرات تحليلية ذات تقنية عالية للتنقيب عن البيانات وإنما يجب أن تتوافر في هذه النظم قدرات الاستنباط والاستكشاف وعرض البيانات ضمن إطار صلاتها الجديدة وعلاقاتها المكتشفة بما يؤدي إلى تكوين معرفة عميقة بالأعمال ويمكّن الإدارة من استثمار الموارد المعرفية في المنظمة بصورة كفؤة وفعالة.

وبنظرة فاحصة لبيئة عمل تكنولوجيا التنقيب عن البيانات نلاحظ أن هذه التكنولوجيا تعتمد على وجود مستودعات بيانات تتكون من حزم متنوعة من قواعد بيانات تتعامل مع المادة الخام «البيانات الناتجة عن الأنشطة التشغيلية للمنظمة بصفة خاصة وبيانات من مصادر خارجية. وبناءً عليه، تحتاج هذه المستودعات إلى أدوات ونظم تحليل وتكنولوجيا تنقيب لاستخلاص المعلومات والكشف عن المؤشرات والاتجاهات، واستدعاء ما هو مخفي ومفيد لدعم قرارات الإدارة الإلكترونية وخلق التراكم المعرفي النوعي المطلوب في المنظمة.

وظائف التنقيب عن البيانات Data Mining Functions:

تقوم تكنولوجيا التنقيب بتنفيذ وظائف متنوعة ومتكاملة نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر[65].

1. الترافق والارتباط Associations:

تفيد هذه الوظيفة في توصيف الارتباطات الموجودة ضمن مجموعة من عناصر البيانات أو من السجلات الموجودة في عدد كبير من الملفات الموجودة في نفس قاعدة البيانات أو في قواعد بيانات متعددة موجودة ضمن مستودعات بيانات المنظمة. وتستخدم هذه الوظيفة أداةً تنقيبية عن حالات التآلف المنجذب لعناصر البيانات أو لعلاقاتها ضمن كم هائل من بيانات الأعمال.

2. الأنماط المتتابعة Sequential Patterns:

وظيفة التنقيب عن الأنماط المتتابعة (المتسلسلة) تساعد في تحديد النتائج التي تحدث بصورة متكررة في السجلات. فمثلاً تستخدم هذه التقنية في الكشف عن حالات فشل استرداد قروض الائتمان المصرفي إذا ارتبطت مع نمط معين من عملاء المصرف. ولا نقصد هنا الخصائص الشخصية وإنما العناصر الأخرى المرتبطة بنوع نشاط الأعمال إلى غير ذلك من العوامل المهمة.

3. التجميع Clustering:

بينما تبدأ عملية التصنيف من فئات غير محددة فإن التجميع يبدأ من البيانات بهدف استكشاف الفئات المخفية Hidden Categories. ومن خلال عملية التجميع يتم تقسيم البيانات إلى عناقيد فئوية مشتركة وذلك في ضوء متغيرات أو عناصر محددة مثل تجميع طلبات القروض على أساس الوظيفة، الدخل، العمل .. الخ.

4. التصنيف Classifying:

تتولى وظيفة التصنيف في نظم التنقيب عن البيانات تقسيم الفئات المعرّفة مسبقاً مثل (أنماط المقترضين) إلى مجاميع مشتركة، أي عندما تكون عناصر المجموعة الواحدة أقرب ما تكون بعضها إلى بعض الآخر وأبعد ما تكون عن المجاميع الأخرى. وتستخدم هذه التقنية بصورة مكثفة في الصناعة المصرفية وبصورة خاصة في تطبيقات تحليل مخاطر الائتمان واختيار محفظة الاستثمار.

5. التنبؤ Prediction:

تكنولوجيا التنقيب عن البيانات تقوم باحتساب القيم المستقبلية للمتغيرات موضوع الدراسة وسلوك هذا المتغير في ضوء عوامل مؤثرة أو اعتبارات مهمة توضع لأغراض التحليل. على سبيل المثال، يمكن التنبؤ بحجم الطلب على الائتمان في ضوء عوامل ومتغيرات إقليمية أو لعوامل داخلية مرتبطة باحتمال زيادة معدلات النمو الاقتصادي للسنوات المقبلة.

هذه الوظائف التي ذكرناها تمثل حزمة متكاملة تستخدم من قبل نظم التنقيب عن البيانات لأغراض مختلفة، ولكنها في النهاية تمثل قدرات تقنيّة وبرامجية متقدمة للتعامل مع موارد البيانات والمعلومات في المنظمة.

من ناحية أخرى، ترتبط تقنيات التنقيب عن البيانات بحقل الذكاء الصناعي وتطبيقاته في حقل الأعمال[66]. هذه التقنيّات لا تنشد في معظمها حلولاً مبرمجة لمشاكل الأعمال وإنما تستخدم تقنيّات الذكاء والتفكير الاستكشافي Heuristic Reasoning Techniques للتوصل إلى فهم عميق للمشكلة موضوع البحث وتحديد أفضل الحلول من دون إنتاج خوارزميات كما هو حال الحوسبة التقليدية. ومن أهم تقنيات التنقيب عن البيانات الشبكات العصبية Neural Networks، والخوارزميات الجينية Genetic Algorithms ومنظومات الذكاء على أساس الحالات Case-Based Reasoning، والوكيل الذكي Intelligent Agent، وتقنيات أخرى مهمة مثل تبصير البيانات التي ترتبط بتكنولوجيا الأبعاد الثلاثية الحقيقية Real Three-Dimensional لعرض المعلومات وتبصيرها من ثلاثة أبعاد ومن مختلف الزوايا والأشكال[67].

وتُستخدم أيضاً شجرة القرار Decision Tree لعرض وتحليل مفردات البيانات ومتغيرات المشكلة وطرق أخرى لتكوين عناقيد البيانات وتبصير العلاقات البينية التي تجمعها.

باختصار، توفر نظم التنقيب عن البيانات للإدارة الإلكترونية قدرات عالية للتنقيب عن البيانات المتراكمة في مستودعاتها أو قواعد بياناتها الكبيرة واكتشافات العلاقات الخفية بين البيانات Hidden Relationships وبناء ارتباطات وعلاقات جديد تستفيد منها الإدارة لأغراض عديدة من بينها صنع القرارات الإدارية شبه الهيكلية (شبه المبرمجة) وغير الهيكلية (غير المبرمجة).

4-3 نظم مساندة قرارات الزبائن المستندة إلى شبكة الويب

Web-Based Customers Decision Support Systems:

تهتم الإدارة الإلكترونية بتوفير مداخل تلقائية مرنة وصديقة للمستفيد النهائي في إطار علاقته المباشرة بالمنظمة. ومن بين هذه المداخل التي توفر للزبون نافذة مباشرة مفتوحة للدخول على قاعدة بيانات المنظمة أو للحصول على المعلومات المفيدة عنها نظم دعم قرارات الزبائن المستندة على شبكة الويب.

وبالطبع لا يقتصر عمل هذه النظم على توفير المعلومات عن منتجات وخدمات المنظمة، وإنما يمتد إلى توفير برامج تحليل ونمذجة بدائل القرارات المتاحة من خلال الاستفادة من قاعدة النماذج الموجودة في نظم مساندة القرارات الموجهة للأغراض والتطبيقات الخاصة.

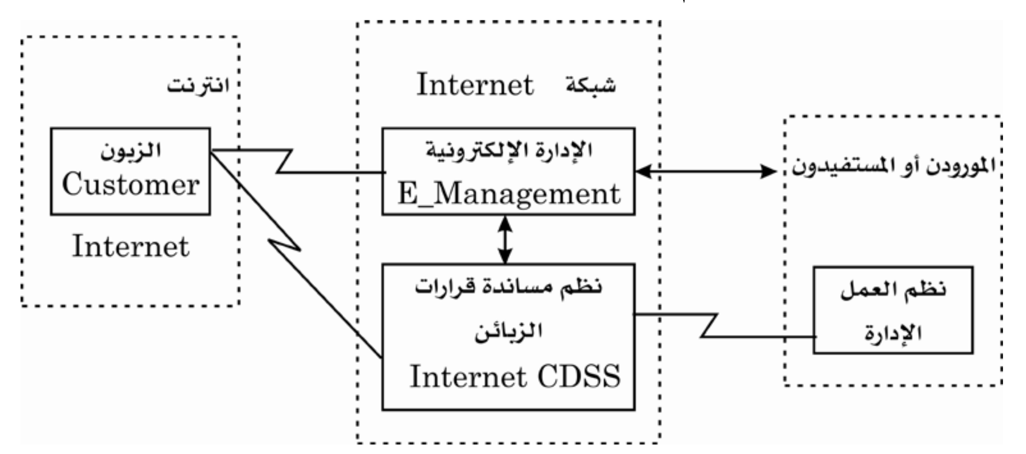
ويبدو أن الدافع المهم وراء تطوير نظم مساندة قرارات الزبائن هو التعقيد المتزايد لقرارات شراء المنتجات والخدمات الحديثة لاسيما منتجات وخدمات المعرفة التي تتطلب قرار الشراء أو قرار الاستثمار فيها قاعدة كثيفة من المعلومات ومن مصادر متنوعة ومتعددة. ولهذا السبب تقوم بعض الشركات بتطوير مواقع خاصة على شبكة الويب للزبائن يتم توفير كل المعلومات، والنماذج، وأدوات التحليل الأخرى لتقييم بدائل القرارات في موقع واحد كما تفعل ذلك شركة GE[68].

العامل المهم الثاني هو التفكير الجديد للإدارة الإلكترونية الذي يتمحور حول فكرة التمركز التنظيمي والإداري نحو الخارج باتجاه الزبون والتخلي عن النموذج القديم للإدارة التقليدية المتمحورة حول الوظيفة وتلبية الاحتياجات الداخلية للمنظمة.

بمعنى آخر، تهتم الإدارة الإلكترونية ببناء وتطوير أنشطتها وعملياتها حسب احتياجات الزبائن وليس حسب متطلبات نظام العمل القائم في المنظمة. ولذلك تهتم الإدارة الإلكترونية بتطوير نظم مساندة قرارات الزبائن مستفيدة من الفرص الثمينة والقدرات الهائلة التي تتيحها شبكة الإنترنت للمنظمة من جهة وللمستفيدين من منتجاتها وخدماتها من جهة أخرى.

على هذا الأساس ظهرت نظم مساندة قرارات الزبائن لدعم عمليات اتخاذ القرارات للزبائن ومن خلال استخدام التسهيلات التقنية التي توفرها شبكة الإنترنت (الويب تحديداً) وشبكات المنظمة (الإنترانت والإكسترانت Intranet & Extranet) بما يساعد على صنع قرارات صحيحة وبأكثر عائد ممكن كما هو واضح في الشكل التالي:

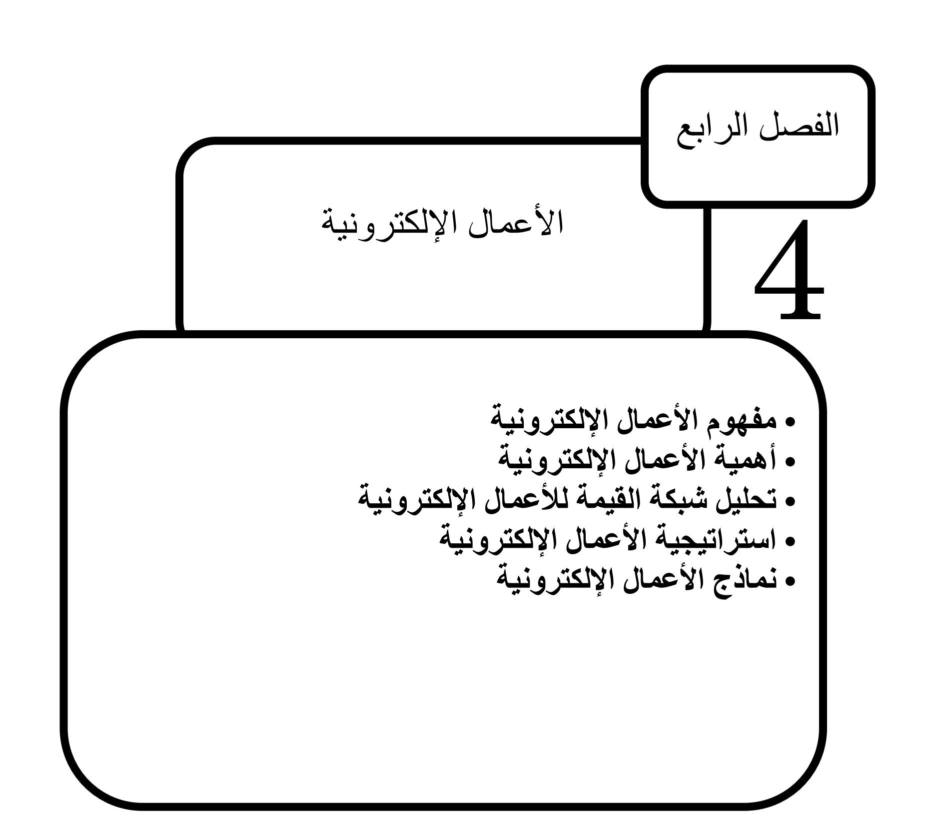
شكل رقم (28)
نظم مساندة قرارات الزبائن



وكما يظهر في الشكل رقم (28) فإن نظم مساندة قرارات الزبائن تعمل ضمن تكوين الإدارة الإلكترونية الموجودة في شبكة المنظمة الداخلية الإنترانت، لكنها تساعد أيضاً في تقديم الدعم المباشر للزبائن المهتمين بشراء منتجات أو خدمات المنظمة من خلال استخدامهم لشبكة الإنترنت أو للمستفيدين من أنشطة وعمليات المنظمة، وخاصة الموردين أو شركات تصنيع المكونات والأجزاء الذين يرتبطون عبر شبكة الإنترنت بالإدارة الإلكترونية ومنظوماتها المحوسبة ومن بينها نظم مساندة قرارات الزبائن.

والاختلاف الظاهر بين الزبائن العاديين والمستفيدين من الموردين وشركاء الأعمال وغيرهم هو أن للمستفيدين نظام عملهم وقنوات اتصالاتهم الإلكترونية وغيرها، ولربما قد يكون بين الموردين والمنظمة سلسلة قيمة مشتركة لتوريد المنتجات والخدمات بالإضافة إلى تسهيلات الحصول على المعلومات والدعم التقني لعمليات اتخاذ القرارات في حين

يحتاج الزبائن العاديون إلى تلقي دعم أكثر من نظم مساندة قرارات الزبائن لطبيعة القرار الفردي ومخاطره ولضعف وقلة المعلومات المتاحة لهم.


الفصل الرابع
الأعمال الإلكترونية
4
• مفهوم الأعمال الإلكترونية
• أهمية الأعمال الإلكترونية
• تحليل شبكة القيمة للأعمال الإلكترونية
• استراتيجية الأعمال الإلكترونية
• نماذج الأعمال الإلكترونية

الفصل الرابع

الاعمال الالكترونية

تقديم:

يتناول الفصل الرابع دراسة حقل الأعمال الإلكترونية من خلال مناقشة وتحليل أربعة مجالات أساسية هي: (1) إدارة سلاسل التوريد. (2) إدارة العمليات الداخلية، (3) إدارة علاقات الزبائن، (4) إدارة شبكة القيمة. ويتضمن الفصل مناقشة أهمية الأعمال الإلكترونية، تحليل شبكة القيمة للأعمال الإلكترونية وتحولات سلاسل القيمة في الأعمال الإلكترونية. بالإضافة إلى تحليل شبكة القيمة للأعمال الإلكترونية وإستراتيجية تطوير وتطبيق الأعمال الإلكترونية. وينتهي الفصل بدراسة نماذج الأعمال الإلكترونية وخاصةً تصنيف نماذج الأعمال الإلكترونية ومناقشة أنواع الأعمال الإلكترونية في ظل انبثاق اقتصاد المعرفة والإنترنت.

1. مفهوم الأعمال الإلكترونية:

ذكرنا في الفصل الأول أن الأعمال الإلكترونية e-Business هي بعد مهم من أبعاد الإدارة الإلكترونية، إلى جانب الحكومة الإلكترونية (الإدارة العامة الإلكترونية) التي تمثل بعداً مهماً آخر من هذه الأبعاد. غير أن مفهوم الأعمال الإلكترونية يُطرح باعتباره مرادفاً أيضاً لمفهوم ومصطلح التجارة الإلكترونية e-Commerce. وما يثير الالتباس في الموضوع هو أن مصطلح الأعمال الإلكترونية لم يكن معروفاً في السابق وجاء متأخراً بعد ظهور نظم تقنيات التجارة الإلكترونية وشيوع استخدام هذا المصطلح. فلما ظهر –إذن- مفهوم الأعمال الإلكترونية حدث التباس وتساؤل حول ضرورة هذا الحقل طالما أن تكنلوجيات التجارة الإلكترونية كانت ولا تزال تشمل كل أنماط العلاقات الاقتصادية بين المنظمة وزبائنها وشركائها.

للجواب عن هذه الأسئلة نقول باختصار إنّ مصطلح التجارة الإلكترونية جاء للتعبير عن أشكال جديدة من المعاملات التجارية التي يتم تنفيذها عبر

استخدام الوسائل الإلكترونية وشبكة الإنترنت وتمييزاً لهذه الأنشطة الإلكترونية عن التجارة التقليدية.

التجارة الإلكترونية هي أي شكل من الأعمال أو المعاملات (بيع وشراء المنتجات، الخدمات والمعلومات) وتبادل المعلومات عن أنشطة المعاملات التي يتم تنفيذها من خلال استخدام تكنولوجيا الاتصالات.

أشكال أعمال التجارة الإلكترونية هي: التجارة الإلكترونية بين الأعمال Business-to-Business (B2B)، التجارة الإلكترونية بين الأعمال والزبون Business-to-Customer (B2C)، والتجارة الإلكترونية بين الزبائن Customer-to-Customer (C2C) [(1)].

التجارة الإلكترونية تعني –إذن- عمليات بيع وشراء السلع، الخدمات، والمعلومات عبر استخدام شبكة الإنترنت والويب. وترتبط عملية البيع والشراء الإلكتروني بحزمة متنوعة من الأنشطة التسويقية وتسهيلات دعم عملياتية وخدمية ونظم مدفوعات إلكترونية وغيرها من النظم الإلكترونية.

أما الأعمال الإلكترونية e-Business فهي باختصار استخدام الشبكات الإلكترونية Electronic Networks وخاصة تكنولوجيا الويب في الأعمال [(2)]. وتعرّف IBM الأعمال الإلكترونية بأنها تحويل العمليات أو الأنشطة الرئيسة للأعمال إلى أعمال وأنشطة يتم تنفيذها من خلال استخدام تكنولوجيا الإنترنت. ويتضمن هذا التحول نقل العمليات الرئيسة للأعمال من سلسلة القيمة القديمة Old Value Chain إلى الشبكة القديمة الديناميكية الجديدة New Dynamic Value Network [(3)].

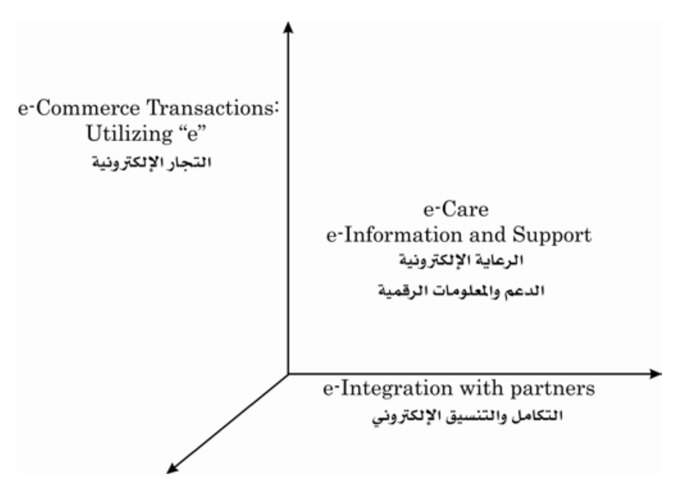
على هذا الأساس، يمكن القول أن مفهوم الأعمال الإلكترونية أكثر شمولاً من التجارة الإلكترونية، لأنَّ الأعمال الإلكترونية ترتبط بكل التطبيقات التكنولوجية لأنشطة الأعمال والتي تمكّن المنظمة من تنفيذ الخدمات الإلكترونية.

وبطبيعة الحال فإن جزءاً مهماً من هذه التطبيقات يوجه نحو التجارة الإلكترونية. وتذهب الأجزاء الأخرى نحو تطبيقات المكاتب الأمامية والخلفية Front & Back Offices لإدارة أنشطة أساسية مثل سلسلة التوريد

Supply Chain، علاقات الزبائنCustomer Relationship، الشراء الإلكترونيE-Procurement إلى غير ذلك من الأنشطة[4].

بكلمات أخرى، تمثل التجارة الإلكترونية بُعد استخدام الوسائل الإلكترونية لتنفيذ المعاملات التجارية فقط وهو بعد من أبعاد أخرى يتضمنها مفهوم الأعمال الإلكترونية كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (29)
الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية



المصدر: http://www.informs.org

الرعاية الإلكترونية تتضمن رعاية واهتمام ومصالح الزبائن e-care customer، شركاء الأعمال e-care for business partners، العاملين e-care for employees، مجموعة المؤثرين e-care stakeholders إلى جانب التعاون والتنسيق الإلكتروني للوصول إلى المستوى الأمثل لتدفق المعلومات والقرارات.

ومن أبعاد الأعمال الإلكترونية كما هو واضح في الشكل رقم(29) الإدارة الإلكترونية لرأس المال الفكري e-management of intellectual capital والمعرفة. أي الإدارة الإلكترونية للمعرفة وتوفير فرصة ثمينة للانتقال من الأعمال الإلكترونية إلى الأعمال المستندة على المعرفة from e-business-2-k-business. وأخيراً تضم الأعمال الإلكترونية حقل التجارة الإلكترونية وما يرتبط بها من أنشطة وعمليات يتم تنفيذها عبر الوسائل

الإلكترونية وباستخدام تكنولوجيا الشبكات (Internet, Intranet, and Extranet).

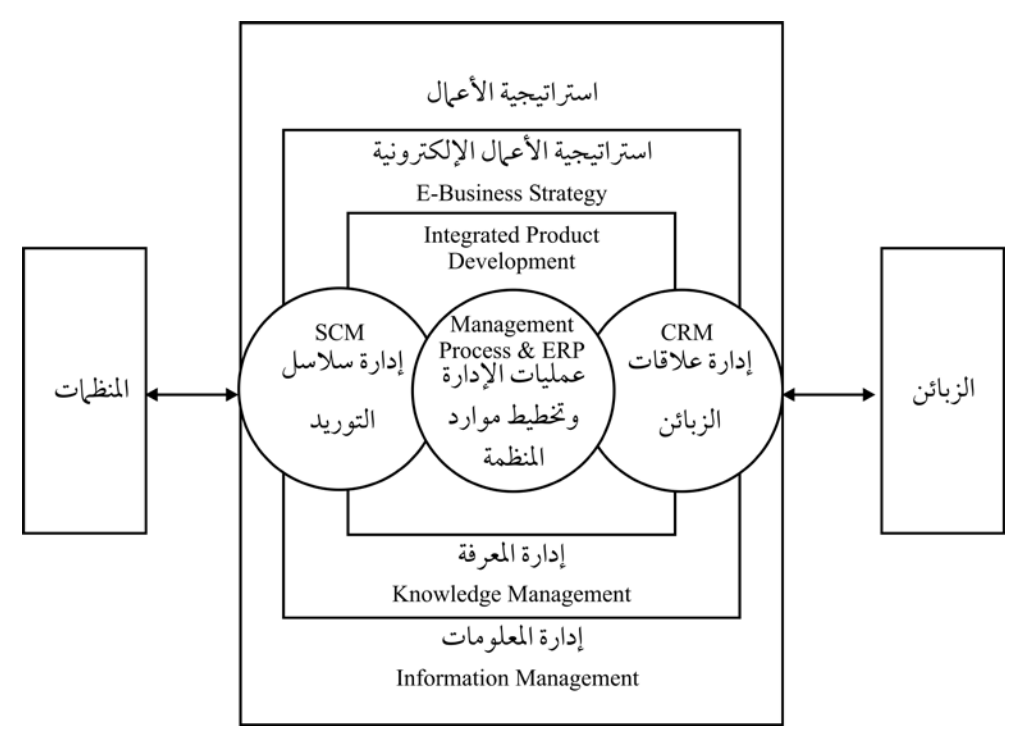
ولهذا، يمكن أن نستنتج أن الغرض من استخدام نظم وتقنيات الأعمال الإلكترونية هو لإدارة وتطبيق نطاق واسع ومتنوع من خدمات الأعمال الإلكترونية الجديدة على شبكة الإنترنت [5]. لكن أيضاً من أجل إدارة وتنفيذ الأنشطة الإدارية في داخل المنظمة عبر استخدام تكنولوجيا المعلومات والشبكات وتقنيات الاتصالات وربط هذه الأنشطة بعمليات المنظمة مع الزبائن وشركاء الأعمال.

إن الأعمال الإلكترونية باعتبارها حقلاً مهماً من حقول الإدارة الإلكترونية وجيلاً جديداً من النظم تستند إلى المجالات الرئيسية التالية:

1. إدارة سلاسل التوريد Supply Chains Management.
2. إدارة العمليات الداخلية Internal Process Management.
3. إدارة علاقات الزبائن Customers Relationship Management.
4. إدارة شبكة القيمة Value Network Management.

وسوف نحاول أن نقدم تحليلاً موجزاً لكل من هذه المفاهيم والمجالات. لكن قبل تقديم هذا الموجز نجد أن من الضروري تحليل نوع وطبيعة العلاقة التي تربط هذه المجالات الرئيسة مع معمار نظام الأعمال الإلكترونية. وتظهر هذه العلاقة البنيوية في الشكل رقم (30) الذي يمثل إطاراً عاماً لمعمار الأعمال الإلكترونية في المنظمات الحديثة.

شكل رقم (30)
إطار عام للأعمال الإلكترونية



المصدر: http://www.informs.org.

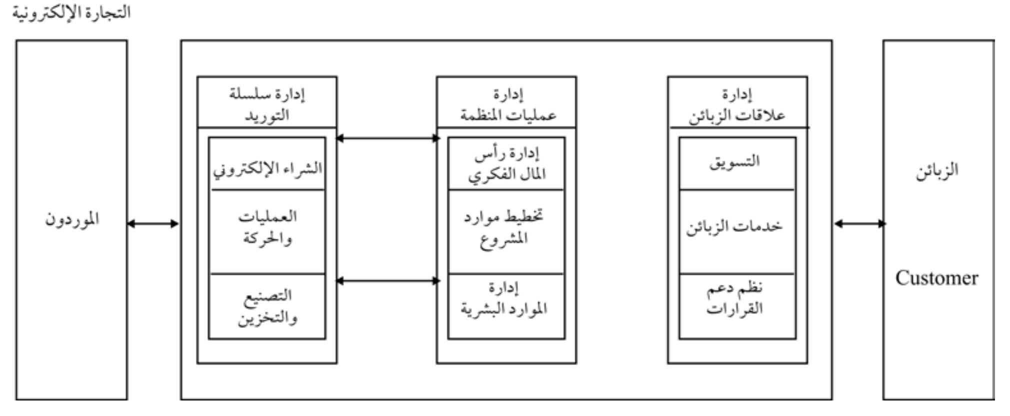
ويلاحظ في هذا الشكل أن نظم الأعمال الإلكترونية تقوم بنسج روابط متينة وعلاقات ديناميكية مشتركة ومتبادلة في التأثير بين عمليات الإدارة وخاصةً تخطيط موارد المشروع ERP من جهة ونظم إدارة وسلسلة التوريد Management Supply Chain لدعم أنشطة التوريد باستخدام شبكة الإكسترانت Extranet وإدارات علاقات الزبائن Customer Relationship Management لتلبية احتياجاتهم في الوقت الحقيقي ولتسويق المنظمة وضمان علاقات ممتازة ومستمرة معهم من خلال استخدام التكنولوجيا الشبكية (الإنترنت والإكسترانت Internet & Extranet).

غير أن هذا التكامل البنيوي للنظم الإلكترونية لا يمكن تحقيقه من دون وجود بنية تحتية لإدارة المعلومات (تضم أدوات تكنولوجيا المعلومات التي سبق شرحها باعتبارها نظم الأعمال الإلكترونية) وإدارة المعرفة Knowledge Management باعتبارها بنية فوقية تستند إلى تكنولوجيا

المعلومات مما يتطلب وجود إستراتيجية لتطوير الأعمال الإلكترونية والتي يجب اشتقاقها من إستراتيجية الأعمال الشاملة للمنظمة.

وتستطيع نظم الأعمال الإلكترونية أن تحقق تكاملاً وظيفياً عالياً بين عمليات الإدارة والأنشطة الخاصة بإدارة سلاسل التوريد وإدارة علاقات الزبائن حتى تبدو هذه الأنشطة وكأنها أنشطة داخلية متراكبة الوحدات لتقديم التسهيلات ودعم أنشطة التجارة الإلكترونية (B-2-B) وتسويق علاقات المنظمة مع زبائنها (B-2-C) كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (31)
التكامل البنيوي لمنظمة الأعمال الإلكترونية



وهكذا تبدو المنظمة الإلكترونية، منظمة الأعمال الإلكترونية أقرب إلى التشكيل التنظيمي المصفوفي إذا نظرنا إليها باعتبارها كينونة مستقلة، وإلى التشكيل الشبكي إذا نظرنا إليها من منظور كلي. أي إذا أخذنا علاقاتها وارتباطاتها الإلكترونية المتبادلة مع المنظمات أو الشركات الأخرى الموجودة في نفس الصناعة أو السوق.

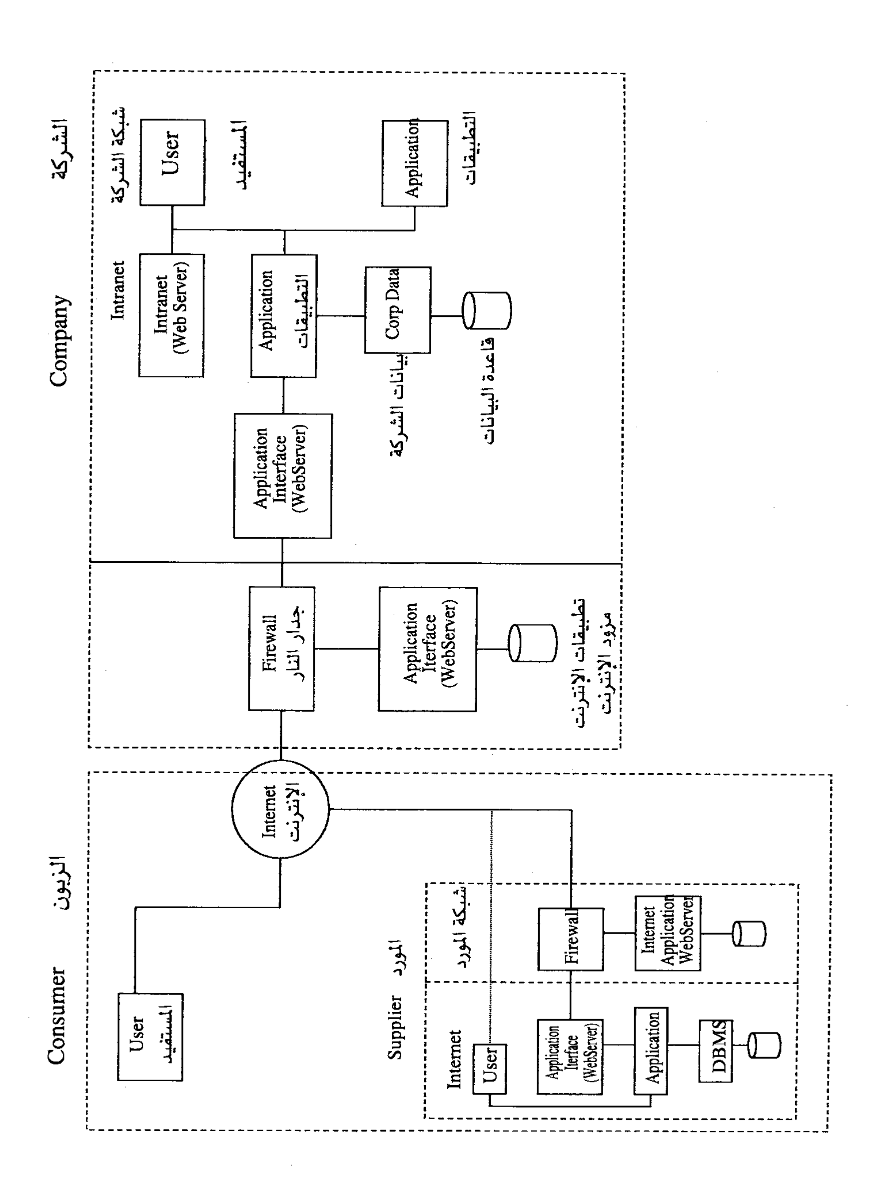
هذا الاندماج الكثيف بالوسائل والنظم الإلكترونية الذي تجده في المنظمات الحديثة هو بهدف البحث عن المرونة في إنتاج قيمة استثنائية جديدة للمستفيدين (والزبائن على وجه التحديد) مما يتطلب بالضرورة إعادة هيكلة العمليات الداخلية وضمان تكامل نظم الدعم الإلكترونية في نسيج تنظيمي وعملي واحد [(6)].

1-1 إدارة سلسلة التوريد Supply Chain Management:

إدارة سلسلة التوريد (SCM) هي منظومة مترابطة لتحقيق التكامل بين المورد Supplier، الموزع Distributor، والاحتياجات اللوجستية (الحركة والنقل) للزبون.

سلسلة التوريد بهذا المعنى تمثل حزمة من العناصر المتشابكة التي تعبر عن أنماط مختلفة من العلاقات بين الشركات المستفيدة، والموزعين، والموردين والزبائن. هذه العلاقات المتنوعة تظهر في الشكل رقم (32) الذي يوضح كيف تتدفق أنشطة الأعمال بين جميع الأطراف المشتركة في إدارة سلسلة التوريد ضمن معمار الأعمال الإلكترونية.

شكل رقم (32)
إدارة سلسلة التوريد في معمار الأعمال الإلكترونية



يلاحظ في هذا الشكل أن إدارة سلسلة التوريد تعتمد على وجود شبكات الإنترنت Internet، الإنترانت Intranet، وشبكة الإكسترانت Extranet.

شبكة الإنترنت هي الفضاء الرقمي لأنشطة الأعمال الإلكترونية التي تعمل ضمن إطارها شبكة الإنترانت لربط المجالات الوظيفية الرئيسة

والعاملين في داخل المنظمة ويفصلها عن شبكة الإنترانت برامج حماية من أهمها برنامج جدران النار Firewall.

ويتلخص دور شبكة المنظمة (الإنترانت) فيما يخص إدارة سلسلة التوريد بدورها المباشر بدعم تدفق الأنشطة عبر هذه السلسلة من خلال ربط الأنشطة الوظيفية ذات العلاقة بالتوريد والتجهيز (مثل دائرة الشراء، المستودعات، الدائرة المحاسبية والمالية) بشبكة الإكسترانت (شبكة المنظمة الموجهة لإدارة تدفق أنشطة التوريد) وبالموردين والموزعين وشركاء الأعمال. سلسلة التوريد في الحقيقة تعتمد على أكثر من شبكة تستخدم تقنيات الإنترنت وتربط الكيان الداخلي للمنظمة بوسائل اتصالات إلكترونية ديناميكية ومتفاعلة وكذلك بأكثر من شبكة خارجية تستخدم تقنيات الإنترنت لإدارة العلاقات البيئية للمنظمة (شبكة الإكسترانت Extranet).

في الشكل رقم (32) نجد أن للمنظمة شبكة إنترانت Intranet وقاعدة بيانات وتطبيقات ومستفيدين من خدمات الشبكة. كما أن للمورد Supplier شبكته الداخلية وبرامج للحماية وقواعد بيانات ونظم لإدارتها. وإن فضاء الاتصال الرقمي وبوابات الدخول وتبادل المعلومات وإدارة تدفقات الأنشطة تتم عبر الشبكة الأم (الإنترنت)، حيث توفر هذه الشبكة أفضل تقنية وأرخص استخدام لسلاسل التوريد أو التجهيز.

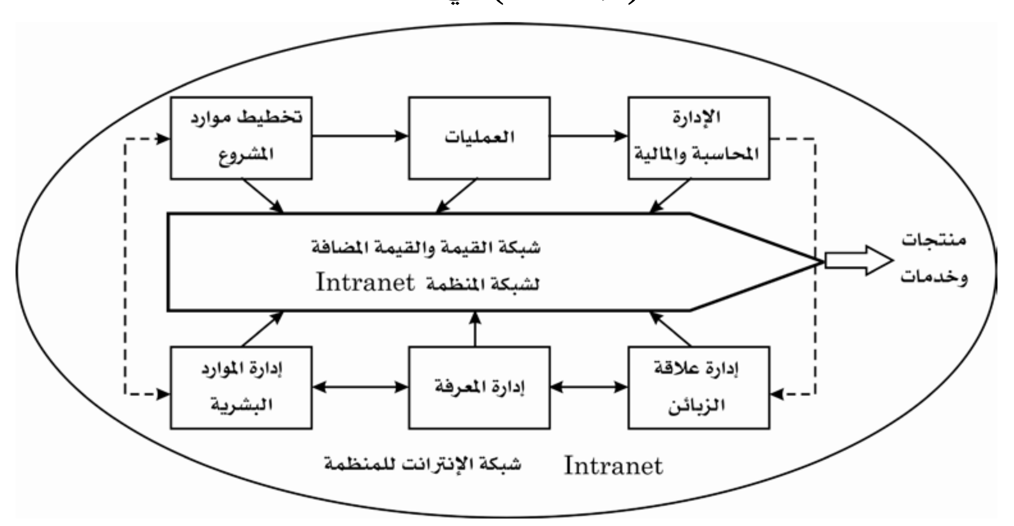
ولهذا السبب في منظمات عصر الإنترنت تستخدم تقنيات الشبكات لإدارة سلاسل التوريد كما هو الحال (على سبيل المثال لا الحصر) في شركة Chrysler حيث تستخدم شبكة معلومات شركاء التوريد باسم Chrysler's Suppliers Partner Information Network التي تسمح لـ 3500 مورد من أصل 12000 مورد بالدخول إلى شبكة الإنترانت العائدة للشركة. ويستطيع هؤلاء الموردون الدخول إلى البيانات الحالية ومعرفة التغيرات التي طرأت على التصاميم والنقص الموجود في الأجزاء والمكونات وقطع الغيار ومعلومات عن السلع وأوامر الطلب إلى غير ذلك من المعلومات. وقد أدى تطبيق هذا النظام إلى تقليل الوقت المطلوب لتنفيذ المعاملات والعمليات بنسب تُراوح بين (25%) و (50%)[7].

2-1 إدارة العمليات الداخلية:

تقوم شبكة المنظمة التي تستخدم تقنيات (الإنترانتIntranet) بربط العاملين والمديرين والمجالات الوظيفية الرئيسة بنسيج متشابك وموحد من الاتصالات الإلكترونية لتعظيم مزايا استخدام نظم الأعمال الإلكترونية في تخفيض التكاليف، تعزيز سرعة إنجاز الأنشطة، وتحسين الإنتاجية وضمان الجودة الشاملة للمنتجات والخدمات.

المجالات الوظيفية الرئيسة للمنظمة تتمثل بأنشطة إدارة العمليات (وما تتضمنه من إنتاج، ونقل وتخزين)، والأنشطة التسويقية، والأنشطة المحاسبية والمالية، والموارد البشرية، إدارة المعرفة، وإدارة علاقات الزبائن وغيرها. هذه المجالات التي تستند إلى قاعدة تقنية ومعلوماتية Informational & Technical Platform تضيف قيمة إلى شبكة القيمة لمنظمة الأعمال الإلكترونية كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (33)
دور شبكة المنظمة (الإنترانت) في تكوين شبكة القيمة



في هذا الشكل نجد أن شبكة المنظمة (الإنترانت) تقوم بتكوين شبكة فرعية
للقيمة والقيمة المضافة من خلال ربط المجالات الوظيفية الرئيسة للمنظمة في تكوين تنظيمي متكامل وبطريقة تستطيع من خلالها الإدارة الإلكترونية

أن تلبي بكفاءة وفاعلية احتياجات وتطلعات الزبائن في البيئة الداخلية (من العاملين) والزبائن في بيئة الأعمال الخارجية.

وبالنتيجة المنطقية تصبح الشبكة الفرعية للقيمة المرتبطة بمنظومة شبكة المنظمة الداخلية (الإنترانت) جزءاً من هيكل شبكي أكبر Larger Network Structure بالرغم من عدم وجود حدود طبيعية للشبكات لأن الشبكات الإلكترونية بحكم طبيعتها بدون حدود Borderless. وإذا وجدت هذه الحدود فإنها متحركة ومتبدلة باستمرار. باختصار، إن سلسلة التوريد الخطية التقليدية قد تغيرت إلى شبكة توريد مدعومة بتكنولوجيا الإنترانت والويب لتلبية الاحتياجات الجديدة للأعمال (8).

3-1 إدارة علاقات الزبائن Customers Relationship Management:

توفر شبكة الإنترنت والويب وتكنولوجيا الشبكات المرتبطة بها بيئة تفاعلية للأعمال ولتسويق منتجات وخدمات المنظمة وتعزيز علاقاتها مع المستفيدين والزبائن. وتتولى إدارة علاقات الزبائن مهام استثمار الموارد المتاحة على الشبكة لتقديم حزمة متنوعة من الأنشطة الموجهة لتسويق المنظمة.

ومن أهم هذه الأنشطة (9).

1. تأمين الاتصال المستمر مع الزبائن الحاليين.
2. تأمين الاتصال الأولي مع الزبائن المحتملين أو المستفيدين المحتملين (من موزعين، موردين، موزعين، وشركاء أعمال).
3. تعزيز الدعم المباشر لجهود ما قبل وخلال البيع وخدمات ما بعد البيع.
4. توجيه ورقابة وسائل الدفع الإلكتروني والتأكد من كفاءة وفعالية هذه الوسائل.

بالإضافة إلى ما تقدم، تتولى إدارة علاقات الزبائن تخطيط وتنفيذ الأنشطة الإلكترونية التي تعزز من فرص التعامل مع الزبائن. ويتم ذلك من خلال طرق كثيرة في مقدمتها التالي:

1. تصميم المنتجات الجديدة.
2. تطوير إستراتيجية المنتج والتسويق.
3. ابتكار المحتوى أو المضمون.
4. توفير الخدمات المستندة إلى المعلومات Information-Based Services ومن خلال استخدام جميع الوسائل الرقمية المتوافقة مع التكنولوجيا الشبكية التي تستخدمها المنظمة.

كل هذه الوسائل وغيرها تهدف إلى تعظيم القيمة المقدمة للزبائن سواءً من خلال المعلومات والخدمات الممتازة التي تقدم لهم أو باستخدام نظم إدارة العلاقات مع الزبائن للتنبؤ ونمذجة البدائل وتحليل البيانات التسويقية التي تؤدي إلى تحسين علاقات المنظمة، وتوفر قدرات تسويقية وبيعية يمكن استخدامها بكفاءة وفعالية (10).

4-1 إدارة شبكة القيمة:

تتولى إدارة شبكة القيمة (التي سوف يأتي شرحها بالتفصيل في المبحث القادم) مسؤولية تحقيق التكامل بين العناصر والمجالات الأساسية للأعمال الإلكترونية. وهي إدارة سلاسل التوريد، إدارة علاقات الزبائن، إدارة العمليات الداخلية وتخطيط موارد المشروع.

ويختلف هذا المفهوم عن مفهوم سلسلة القيمة لـ Michael Porter الذي طرح في الثمانينات وعبّر في ذلك الوقت عن رؤيته لهيكل المنافسة في الصناعة (11). إن مفهوم شبكة القيمة يتجاوز الترتيب الخطي الأفقي لمنطق بناء القيمة في الصناعة التقليدية والذي يبدأ من أنشطة تحويل المادة الخام إلى منتجات وخدمات جاهزة ذات قيمة للمستفيد النهائي أو المشتري الصناعي.

هذا المنطق في بناء القيمة مما يوافقه من أنشطة تحويلية وعلاقات متبادلة لم يعد يعمل في اقتصاد المعرفة والإنترنت حيث تتوسع الأنشطة الرئيسية المولّدة للقيمة عمودياً وأفقياً في الوقت ذاته. فضلاً عن مشاركة لاعبين من داخل وخارج المنظمة أو (من داخل وخارج السوق المحلي) في عملية بناء شبكة متجددة ومتغيرة من القيمة كما هو الحال في عقود التوريد من الخارج Outsourcing، وعقود الإدارة Management

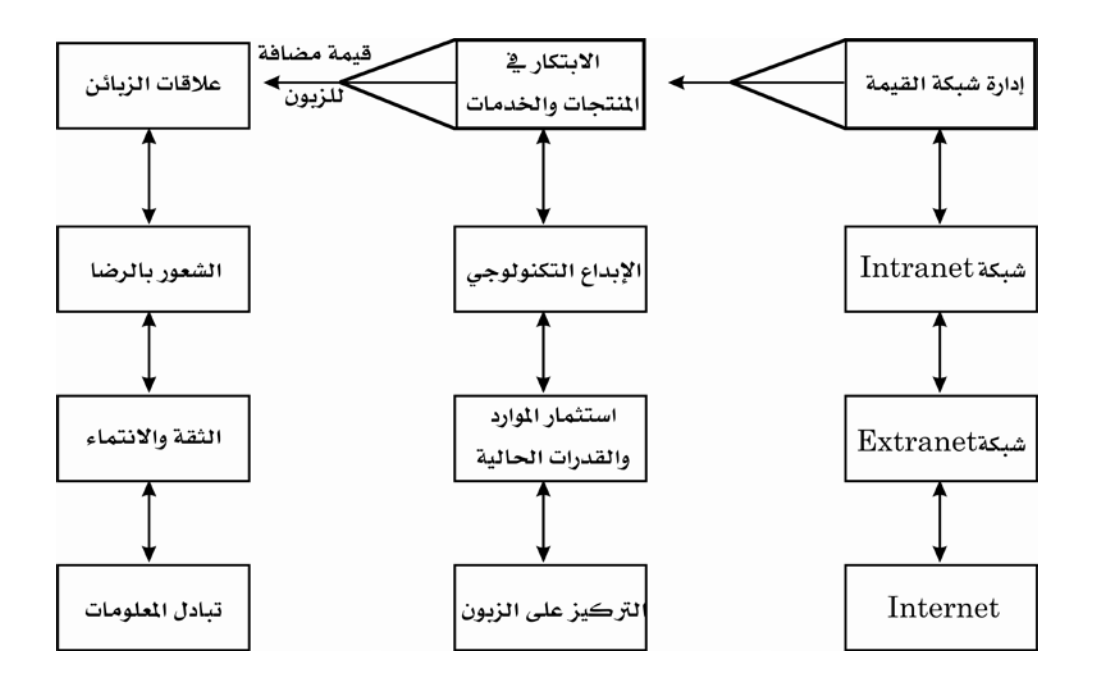
Contracts، والمشروعات المشتركة Joint Venture، وعقود الباطن Subcontracts إلى غير ذلك من أنماط التعاون في مجال أنشطة الأعمال الدولية.

إدارة شبكة القيمة يقصد بها -إذن- الوصول إلى توليد قيمة مضافة كلية للمستفيد أو الزبون، قيمة مدركة من قبله، ويتوقعها قبل أن يحصل عليها من خلال استثمار القدرات والطاقات غير المحدودة التي تتيحها شبكات الإنترانت Intranet الإكسترانت Extranet وشبكة الإنترنت Internet. وكذلك من خلال استخدام شبكة القيمة في بناء وحدات فعالة للأعمال الإلكترونية نذكر من بينها، على سبيل المثال لا الحصر، تبادل المعلومات على الخط Online Information Exchange، وتنفيذ وتوزيع الخدمات إلكترونياً Electronic Execution & Delivery of Services وتقديم خدمات خاصة للزبائن حسب الطلب Customized Services وتطبيق نظم ذكاء الأعمال Business Intelligence [12].

ويوضح الشكل التالي كيف تلعب إدارة شبكة القيمة الدور الجوهري في استثمار قدرات البنية الشبكية المتاحة لخلق القيمة المضافة للزبائن وتسويق علاقات المنظمة معهم.

شكل رقم (34)

دور إدارة شبكة القيمة في تسويق العلاقات مع الزبائن



ويشير هذا الشكل أيضاً إلى أهمية المجالات والعناصر الأساسية للأعمال الإلكترونية وتكاملها الوظيفي الذي يؤدي بالضرورة إلى توسيع عمل المنظمة الحديثة. بمعنى خروج المنظمة عن حدودها التقليدية إلى مجال المصالح الحيوية التي تجمعها مع الموردين، والمنافسين، الموزعين والزبائن وإلى الفضاء الرقمي الذي يعكس ظاهرة تاريخية تتمثل بعولمة خصائص جودة المنتجات والخدمات والمعلومات المتبادلة في السوق الإلكترونية على وجه التحديد.

تأسيساً على ما تقدم. يمكن القول إن الأعمال الإلكترونية باعتبارها بعداً مهماً من أبعاد الإدارة الإلكترونية تهتم بتكوين بيئة عمل إلكترونية تتيحها نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين إنجاز الأعمال بدرجة نوعية في داخل وخارج المنظمة. أي بتعبير آخر، تهتم الأعمال الإلكترونية بإدارة علاقات الزبائن وسلاسل التوريد ونظم العمل الإدارية عبر استخدام توليفة متنوعة لكنها متكاملة من التكنولوجيا الرقمية وتقنيات الاتصالات الحديثة.

2. أهمية الأعمال الإلكترونية:

تستند الأعمال الإلكترونية على تكنولوجيا الإنترنت والتقنيات الشبكية الأخرى لتنفيذ أنشطة الأعمال بطرق جديدة أفضل من السابق. هذه العبارة على بساطتها الواضحة تعني أن الأعمال الإلكترونية ليست بالضرورة نموذجاً مستقلاً للأعمال[13] إلى جانب الأعمال التقليدية، أو أن الأعمال الإلكترونية توجد في المنظمة بسبب رغبة الإدارة في إضافة خدمات جديدة باستخدام شبكة الإنترنت والويب. الأعمال الإلكترونية هي نظم وأدوات ووسائل الإدارة الحديثة لتخطيط وتنفيذ أنشطة الأعمال ولتحقيق نتائج أفضل لا يمكن تحقيقها باستخدام إجراءات وقواعد عمل الإدارة التقليدية.

بكلمات أخرى لم تعد نظم الأعمال الإلكترونية مجرد خيار تقني أو بديل يمكن أن تنظر فيه الإدارة لقبوله أو رفضه؛ لأن رفض هذا الخيار الحتمي سيلحق بالمنظمة أضراراً لا يمكن تصورها ربما سيؤدي إلى خروجها من ميدان الأعمال في الأجل الطويل الأمد.

وفي عالم اليوم حيث المنافسة الكونية والتغيرات المعولمة السريعة والجذرية في بيئة الأعمال، تصبح الأعمال الإلكترونية هدف الإدارة الحديثة ووسيلتها لتكوين القدرات والجدارة الجوهرية المطلوبة لتنفيذ الأعمال في أي وقت وفي أي مكان ومع أي منظمة في السوقين المحلي والعالمي.

وإذا نجحت المنظمة في صياغة وتطبيق إستراتيجيات فعالة للأعمال الإلكترونية فسوف يكون لديها فرص ثمينة لتحقيق الميزة الإستراتيجية في الصناعة أو في مجال نشاط الأعمال المستهدف [14]. إن الفرص التي تتيحها الأعمال الإلكترونية لا يمكن تحديدها أو حصرها في نطاق محدد لأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقنيات الاتصالات التي تستند إليها نظم الأعمال الإلكترونية هي في تطور مستمر يرافقه تطور نوعي سريع لتكنولوجيا الإنترنت مما ينعكس على تسارع نمو الأعمال الإلكترونية وتنوع أنشطتها ومجالات استخدامها في كل يوم.

فضلاً عن ذلك، تسهم الأعمال الإلكترونية في تكوين صناعات جديدة مرتبطة بالإنترانت مثل: تجارة التجزئة الإلكترونية، مزودي المحتوى، وسطاء المعلومات، بوابات الإنترنت الأفقية والعمودية والمتخصصة[15] وكل

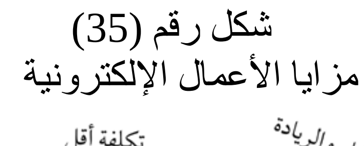
ما يتعلق بصناعة الثقافة والترفيه فضلاً عن تحول الإنترنت إلى فضاء سوقي مفتوح لكل المنظمات وكل الصناعات.

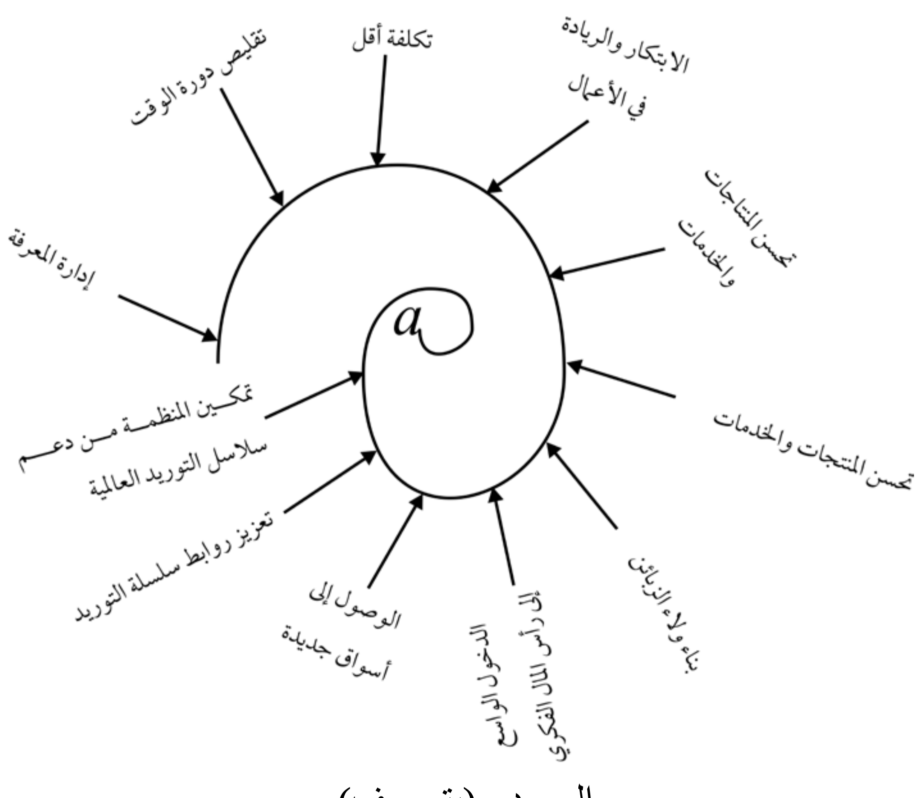
وتعيد نظم الأعمال الإلكترونية إعادة هندسة مكونات جاذبية أنشطة الأعمال التقليدية التي امتدت إليها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فباستخدام المنظمة للنظم والوسائل الإلكترونية يؤثر مباشرة في موقعها التنافسي. وبالتالي على القوى الرئيسة للمنافسة في الصناعة أو النشاط. ويظهر هذا التأثير بصورة مباشرة على أدوار المشترين والموردين والوسطاء وشركات التوزيع. فمثلاً نجد أنه كلما اندمجت المنظمة بالأعمال الإلكترونية تقلصت قوة مساومة شركات التوزيع وتحول هامش المساومة المفقودة إلى قوة مضافة لصالح المستفيد النهائي. وبالمقابل فإن استخدام الموردين لنظم وأدوات الأعمال الإلكترونية وتكنولوجيا شبكة الإنترنت باعتبارها قنوات تسويق وتوزيع وتبادل تفاعلي للمعلومات مع شركاء الأعمال سيؤدي بالضرورة إلى تعزيز قوة مساومة الموردين على حساب الأطراف الأخرى من اللاعبين(16).

ويظهر عامل مهم آخر في هذا الصدد هو أن تحوّل شبكة الإنترنت إلى سوق إلكترونية يعني سهولة دخول منافسين جدد أو على الأقل تساوي فرص دخول هؤلاء المنافسين إلى السوق مع التأكيد على أن دخول الإنترنت (وبناء موقع على الويب) لا يعني بالضرورة الوجود المؤثر والفاعل في أنشطة الأعمال الإلكترونية.

وعلى الرغم من ذلك، فإن لدى كل المؤثرين والمشاركين في لعبة الأعمال فرصاً تكاد تكون متساوية للدخول المرن إلى شبكة الإنترنت من أجل تبادل المعلومات والخدمات في الوقت الحقيقي والحصول على مزايا قيادة قلة التكلفة وجودة الخدمة الفورية.

لقد غيّرت الأعمال الإلكترونية قواعد لعبة الأعمال بسبب المزايا المضافة التي حملتها إلى المنظمات المستفيدة والتحسينات الجذرية التي أدخلتها على عناصر الميزة الإستراتيجية كما هو واضح في الشكل التالي الذي يعبر باختصار عن مزايا استخدام الأعمال الإلكترونية في منظمات الأعمال.


شكل رقم (35)
مزايا الأعمال الإلكترونية



المصدر (بتصرف).

Jones Frank (2003). E. Business in Manufacturing and the Supply Chain, IBM Corporation, at http://www. Informs.org.

ويعبر هذا الشكل بأكثر الكلمات بلاغة عن المنافع المترتبة على استخدام نظم وأدوات الأعمال الإلكترونية والتي تتلخص بما يلي:

1. دعم إدارة المعرفة من خلال استثمار رأس المال الفكري وتوفير تسهيلات الدخول المرن والسريع إلى مصادر المعلومات وأسواق المعرفة على شبكة الإنترنت. كما تسهم نظم الأعمال الإلكترونية في أنشطة إدارة المعرفة وبالأخص أنشطة استقطاب المعرفة، المشاركة بالمعرفة، تخزين وتوزيع المعرفة، وابتكار المعرفة الجديدة.

2. إن موارد الأعمال الإلكترونية هي قاعدة انطلاق المنظمة لتطوير وبناء لبنات القدرات التنظيمية[17]. وهي خطوة جوهرية لصياغة وتطبيق إستراتيجية الأعمال الشاملة انطلاقاً من مدخل تكاملي يربط بين المصدر الداخلي للميزة الإستراتيجية (الموارد والقدرات التنظيمية) والمصدر الخارجي المرتبط بتحليل قوى المنافسة وموقع المنظمة في هيكل الصناعة أو في السوق المستهدف.

3. تمكين المنظمة من السوق الكوني ودعم بناء تسهيلات لوجستية واتصالات إلكترونية مع سلاسل التوريد العالمية إذا احتاجتها المنظمة بالإضافة إلى ضمان استكمال عملية بناء سلسلة التوريد المحلية للمنظمة باستخدام نظم وأدوات الأعمال الإلكترونية.

4. تحفز نظم الأعمال الإلكترونية المديرين والعاملين على الابتكار فرادى وجماعات وتوفّر بيئة مرنة ومفتوحة لتشجيع المبادرة والابتكار في كل الميادين المهمة وخاصةً عمليات تصميم المنتجات والخدمات، وأنشطة تسويق علاقات المنظمة مع الزبائن، أو ابتكار وسائل وإجراءات عمل جديدة قد يؤدي تراكمها إلى تطوير نماذج أعمال إلكترونية غير متاحة في السوق ويؤدي تنفيذها إلى تعظيم القيمة المضافة لمنتجات وخدمات المنظمة.

5. بالإضافة إلى ما تقدم تؤثر الأعمال الإلكترونية بصورة جوهرية ومباشرة على تقليص التكلفة، وتعجيل سرعة إنجاز المهام والأنشطة الإدارية. وتحسين الجودة الشاملة، وتوفير نظم استجابة فورية لحاجات الزبائن.

وإذا كانت الأعمال الإلكترونية تمثل كما ذكرنا هدف الإدارة الحديثة وأسلوبها في القرن الواحد والعشرين فإن استخدام نظمها وأدواتها ومناهج عملها سيؤثر بالتأكيد في الأنشطة التقليدية الأخرى للمنظمة. والتأثير الذي نقصد هو الدور المباشر لنظم الأعمال الإلكترونية في تحسين كفاءة أداء الأنشطة التقليدية للمنظمة وقد يؤدي إلى زيادة الطلب عليها أيضاً. هذا لا يعني أن الأعمال الإلكترونية هي البديل الموضوعي لكل شيء قائم في عالم إدارة الأعمال. ففي هذا الكلام مبالغة واضحة فنحن لا نزال بعيدين عن الوصول إلى الاقتصاد الشبكي الرقمي. والمنظمة الرقمية، وعناقيد

المنظمات الافتراضية، والإدارات الإلكترونية. لكن إذا أخذنا منطق التقدم الإنساني بنظر الاعتبار، ودرسنا هذا المنطق باعتباره ظاهرة تاريخية لوجدنا أن المستقبل للإدارة الإلكترونية ولنظم أعمالها الإلكترونية مادامت حركة العلم وتكنولوجيا تقدمت في العالم ورافقتها في ذلك عملية التحديث والتطوير في المجتمع الإنساني عامةً ومجتمعات الأعمال خاصةً.

3. تحليل شبكة القيمة للأعمال الإلكترونية:

لدراسة وتحليل شبكة القيمة للأعمال الإلكترونية لابد من مناقشة نظام القيمة في الاقتصاد الصناعي والتعريف بأهم مكوناته والعلاقات الموجودة بين هذه المكونات ودورها في تشكيل سلسلة القيمة Value Chain.

وبعد ذلك يمكن للباحث دراسة مفهوم شبكة القيمة والكشف عن أهم خصائص هذا المفهوم واختلافه الجوهري عن نموج سلسلة القيمة الذي عبّر عن ملامح هيكل المنافسة في الصناعة.

يتكون نظام القيمة Value System في الاقتصاد الصناعي من سلاسل القيمة لمنظمات الأعمال والمستفيدين. وتعتبر المنظمة من هذا المنظور عبارة عن سلسلة من الأنشطة الأساسية التي تُضيف قيمة تظهر بصورة إجمالية في منتجاتها أو خدماتها. وحسب نموذج Porter يمكن تمييز أنشطة سلسلة القيمة للمنظمة إلى نشاطات رئيسة ونشاطات داعمة كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (36)
سلسلة القيمة

المصدر:

O'Brien James A. (2001). Introduction to Information Systems: Essentials for the Internetworked e-Business Enterprise, Boston: McGraw-Hill, Inc.

الأنشطة الرئيسية تحتوي على الإمدادات الداخلة Inbound Logistics، العمليات Operations الإمدادات الخارجة outbound Logistics، التسويق والمبيعات Marketing & Sales، الخدمة Services، في حين تضم الأنشطة الداعمة للأنشطة الرئيسة كلاً من التنظيم (أو البنية التنظيمية) Organization، الموارد البشرية Human Resources، التكنولوجيا Technology، ووظيفة الشراء Purchasing.

تأسيساً على ما تقدم، يمكن القول أن سلسلة القيمة عبارة عن توليفة مكوّنة من ارتباطات وعلاقات تتبادل التأثير فيما بينها. وبالتالي فإن إنجاز أي نشاط يؤثر في أداء ونتائج إنجاز الأنشطة الأخرى، ومن وجهة نظر Porter فإنّ الحصول على الميزة التنافسية ونجاح المنظمة في استثمار المصدر الداخلي لهذه الميزة يعتمد على قدرتها في تحقيق شرطين:

الأول: إنجاز الأنشطة بتكاليف منخفضة نسبياً مقارنة بالمنافسين.

الثاني: النجاح في إضافة قيمة فريدة Unique Value للنشاط.

لذلك، فإن سلسلة القيمة للمنظمة في الاقتصاد الصناعي تنضوي ضمن نظام أكبر هو نظام القيمة الذي يتضمن كلاً من سلسلة قيمة الموردين وسلسلة قيمة المستفيد النهائي.

ولنظم المعلومات المحوسبة تأثير جوهري في سلسلة القيمة للمنظمة ومن ثم في نظام القيمة للصناعة، وذلك من خلال دورها المباشر في تحويل أسلوب تنفيذ أنشطة القيمة. فلكل نشاط من هذه الأنشطة عنصران أساسيان: عنصر مادي لتنفيذ المهام التفصيلية المطلوبة من النشاط وعنصر معالجة معلومات يرتبط بمهام التنفيذ وبالتركيبة الوظيفية للنشاط أيضاً.

باختصار، ترتبط نظم المعلومات المحوسبة بأنشطة الإمدادات الداخلة من خلال نظم المعالجة التحليلية الفورية مثل OLAP أو نظم معالجة

المعاملات TPS. كما ترتبط أنشطة العمليات بنظم معلومات العمليات أو بتكنولوجيا المعلومات التي تشكل جزءاً حيوياً من عملية إسناد البنية التحتية التقنية للعمليات مثل نظم التصميم بمساعدة الحاسوب CAD، نظم التصنيع بمساعدة الحاسوب CAM، نظم تخطيط الموارد MRP وغيرها. وتستخدم في أنشطة التسويق والمبيعات وإدارة الخدمات نظم إدارة علاقات الزبائن، مستودعات البيانات التسويقية، والتنقيب عن البيانات وغيرها.

وتلعب نظم المعلومات المحوسبة دوراً مهماً في تعزيز نشاطات الدعم والإسناد التي تمثّل جزءاً من سلسلة القيمة للمنظمة. نذكر على سبيل المثال نظم المعلومات التنظيمية المتداخلة ونظم المعلومات التنفيذية، ونظم مساندة القرارات ونظم إدارة المعرفة وغيرها من نظم المعلومات المحوسبة والذكية التي تقدم وسائل الدعم الفاعلة لأنشطة القيمة في منظمات الأعمال الإلكترونية ومشروعات اقتصاد المعرفة.

1-3 تحولات سلاسل القيمة في الأعمال الإلكترونية:

بنظرة تحليلية معمقة لنموذج سلسلة القيمة في الصناعة يلاحظ أن هذا النموذج يمثّل سلسلة القيمة المادية للأنشطة المتتابعة الخطية Linear Sequence of Activities التي تبدأ مع المدخلات وتنتهي بأنشطة التسويق وخدمات ما بعد البيع.

وتغيب عن هذه السلسلة أنشطة القيمة المرتبطة بالمعلومات وأنشطة القيمة الافتراضية المرتبطة بالأعمال الإلكترونية من خلال استخدام تكنولوجيا الشبكات (الإنترنت وغيرها من الشبكات). صحيح أن كل منظمة للأعمال تنتج قيمة ما، أي بمعنى أن أي منتج أو خدمة أو معلومة أو توليفة هذه العناصر مفيدة بالضرورة ومهمة ومرغوب في شرائها من قبل الزبائن في كل اقتصاد إلا أنّ مفهوم القيمة والقيمة المضافة يتشكل بعناصر وأساليب مختلفة في الاقتصاد الجديد اقتصاد المعرفة والإنترنت.

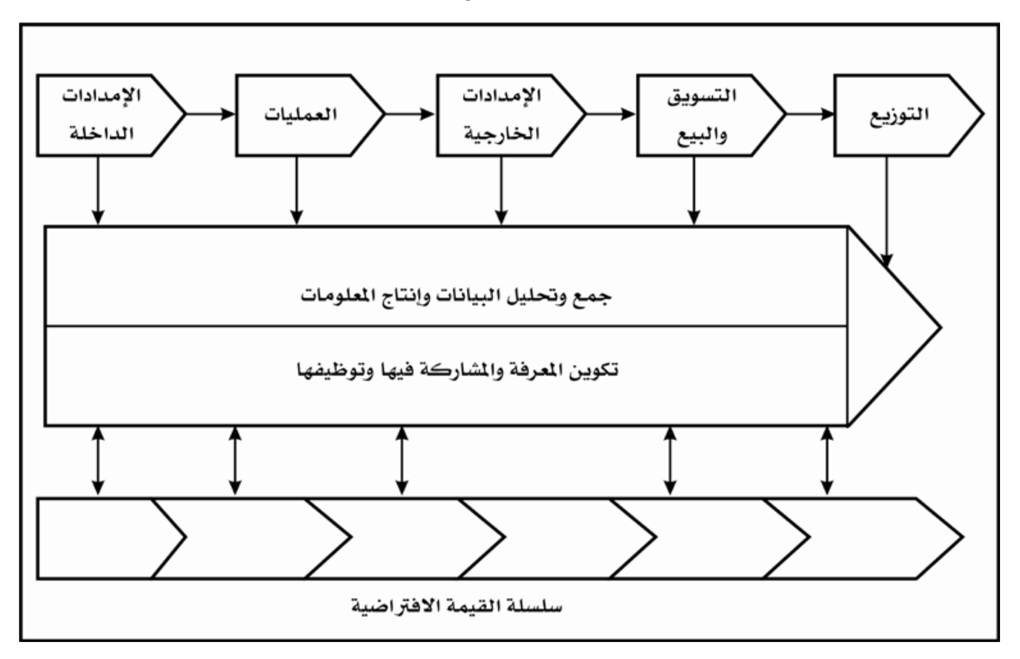
لهذا فإن أهم التحولات الجوهرية لمفهوم القيمة وسلاسل القيمة في الأعمال الإلكترونية هي:

1. التحول من مفهوم القيمة المنفردة Single Value المرتبطة بالمنفعة المباشرة الملموسة للزبون إلى مفهوم القيمة متعدّدة الأبعاد

فالقيمة باعتبارها منفعة لها عدة أبعاد أو Multidimensional Value هي توليفة من القيمة الاقتصادية، والقيمة المادية، والقيمة المعنوية، والقيمة الاجتماعية إلى غير ذلك.

2.التحول من القيمة المادية المرتبطة بأنشطة ماديّة خطيّة متتابعة إلى توليفة القيمة المادية والافتراضية. ففي الأعمال الإلكترونية وفي ظل اقتصاد المعرفة فإنّ بعض مكوّنات سلسلة القيمة ذات طبيعة افتراضية لسببين الأول لوجود نشاط معلومات مرتبط بكل نشاط أساسي داعم في سلسلة القيمة الفعلية. والثاني وجود سلسلة قيمة افتراضية تتحرك بصورة متوازية مع سلسلة القيمة الفعلية. وفي كل مرحلة من مراحل سلسلة القيمة الافتراضية توجد فرص جديدة لاستخدام المعلومات والمعرفة من أجل خدمات ومنتجات جديدة كما هو واضح في النموذج التالي:

شكل رقم (37)
سلسلة القيمة الافتراضية



إن الهيكل التتابعي الخطي للقيمة والقيمة المضافة قد تغير بصورة واضحة مع انبثاق نظم الأعمال الإلكترونية. فبفضل القدرات الاتصالية

الهائلة لشبكة الإنترنت والويب فإن معاملات وأنشطة المنظمات أصبحت تنفذ على الشبكة بالوقت الحقيقي ومن خلال الشراكة الديناميكية بالمعلومات التفصيلية بين كل الأطراف المستفيدة.

3. التحول من مفهوم اصطناع القيمة إلى ابتكار القيمة Value Innovation:

تساعد نظم الأعمال الإلكترونية على توليد فرص متاحة للداخلين الجدد إلى لعبة المنافسة ومن خلال استخدام موارد مادية محدودة والثبات في لعبة المنافسة لكن بشرط ابتكار توليفة جديدة للقيمة الموجهة للزبون.

ويستطيع الرواد الجدد ابتكار القيمة الجديدة من خلال تحدي افتراضات الصناعة، أي من دون استخدام معايير الصناعة باعتبارها نموذج معايرة مرجعيّة Benchmarks. ويعني هذا عدم ممارسة اللعبة التي يمارسها الآخرون.

وبينما تركز المنظمات على إستراتيجية توسيع قاعدة الزبائن والمحافظة عليها مما يؤدي إلى تجزئة السوق وتوسيع متطلبات تلبية الاحتياجات الخاصة للزبائن فإن لدى مبتكر القيمة منطقاً متمايزاً بصورة تامة. فبدلاً من التركيز على الفروق الموجودة بين الزبائن يقوم هؤلاء ببناء الخصائص والمزايا القوية التي تشكل قيمة لهم ومن ثم تتمكن الشركة من السيطرة على قلب السوق [(18)].

3-2 شبكة القيمة للأعمال الإلكترونية:

الهيكل التتابعي الخطي للقيمة والقيمة المضافة تغير مع الأعمال الإلكترونية، وذلك بفعل المزايا والقدرات التي أضافتها تكنولوجيا المعلومات والشبكات وخاصة الإنترنت والتي أدت إلى ظهور مجالات جديدة للأعمال. بالإضافة إلى ظهور ما يعرف بالجماعات والمجتمعات الشبكية [(19)].

إن معاملات الأعمال الإلكترونية التي تنفذ اليوم هي في الواقع أكثر عمقاً واتساعاً عن ذي قبل. إنها معاملات ترتبط بمنظمات تشترك فيما بينها بمعارف ومعلومات تفصيلية أكثر عندما تقوم بتنفيذ أنشطتها في الوقت الحقيقي.

ويشير الشكل رقم (37) إلى شركة Quicken-com التي نجحت في بناء شبكة القيمة Value Net وتدوير الشبكة في داخل المنظمة. ولتفصيل هذا الموضوع نورد بعض المعلومات المهمة عن شركة Quicken.com التي تمثل نموذجاً من نماذج تطور الأعمال الإلكترونية. تأسست شركة Quicken.com في سنة 1995 ولكن لم تمض فترة طويلة عليها حتى أصبحت اسماً رائداً في عالم الأعمال الإلكترونية وفي صناعة الخدمات المالية على الخط المفتوح. وقد بدأت الشركة أولاً مُجمّع معلومات Information Aggregator أو وسيط معلومات Infomediary ثم دخلت في مجال الأخبار المالية عن طريق جمع معلومات عن عدد كبير من مزودي المعلومات. وكان دورها يرتكز على إضافة قيمة للمحتوى الجديد وتصفيته لكي تتم بسهولة عمليات البحث واسترجاع حزم المعلومات وتوزيعها من خلال الإنترنت إلى الزبائن من دون أجور ومقابل الحصول على إيرادات الإعلانات التجارية فقط.

وفي منتصف سنة 1996 أسست الشركة Quicken Insurance الذي بدأ هو الآخر مركز معلومات ومقارنة للأسعار ولتقديم الخدمات التنافسية. ونجحت الشركة في بناء علاقة مع شركات التأمين التقليدية وزبائنها ثم قامت بتوسيع هذا النشاط من خلال إضافة خط خدمات جديدة (التأمين على الحياة، التأمين على السيارات، التأمين على المنازل والأشكال الأخرى للتأمين).

وفي هذه المرحلة بقيت الشركة لتكون موقعاً مجمعاً للمعلومات حتى نهاية سنة 1998 فانتقلت إلى نشاط بيع خدمات التأمين. وبالتالي توسع نموذج أعمال الشركة ليشمل السوق الإلكتروني وتحوّلت الشركة من دور الشركة الوسيطة إلى منتج وموزع للخدمة الإلكترونية.

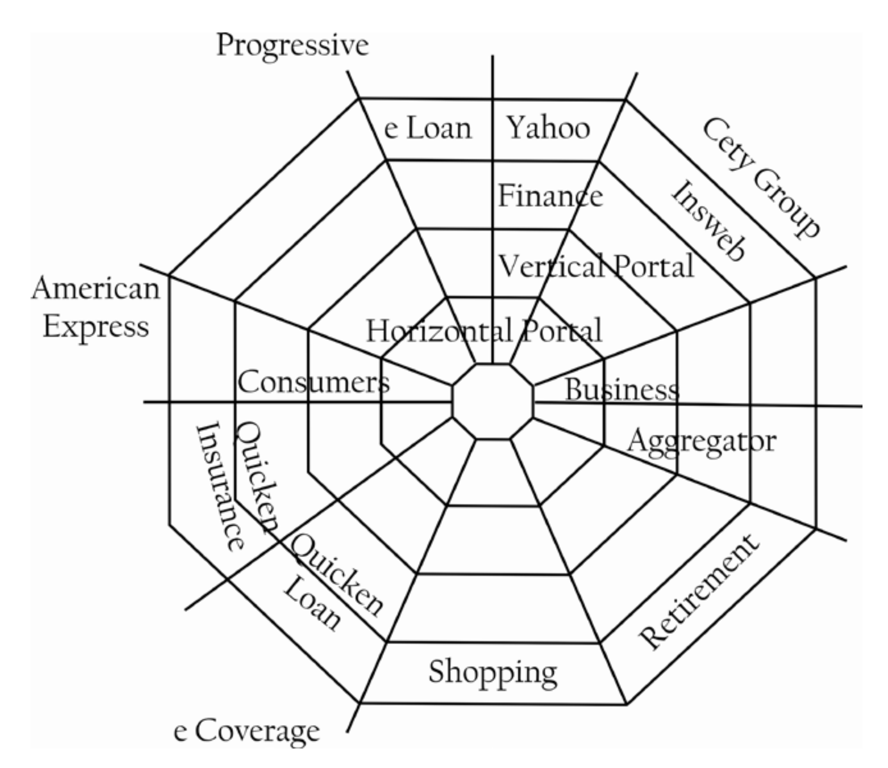
بعد ذلك طورت الشركة ثلاثة خدمات مالية إضافية ما بين سنة 1996 و1999 وهذه الخدمات هي Quicken Investment، Quicken Loan، Quicken Retirement ومع مرور الوقت تحولت الشركة إلى بوابة أعمال عمودية وليست مجرد مجمع محتوى بسيط أو مجرد وسيط للمعلومات. ويقدّم موقع الشركة حالياً خدمات كثيرة ومتنوعة مثل

Quicken ،Quicken Insurance ،Quicken Business Banking.

وهكذا نجحت الشركة في بناء شبكة وليس سلسلة من القيمة، شبكة متكاملة من القيمة الداخلية المرتبطة بنماذج الأعمال للشركات الأخرى واستطاعت الشركة أن تحقق نجاحاً باهراً في تحسين نموذجها الشبكي للأعمال بسبب قدرتها على استثمار شبكة القيمة المبتكرة وإضافة أنشطة جديدة وتحسين الأنشطة الحالية [20]. وكما هو واضح في الشكل رقم (38) فقد استطاعت شركة Quicken.com أن تنسج لنفسها شبكة متكاملة للقيمة من الأعمال الإلكترونية عندما استطاعت أن تجمع في توليفة واحدة مزايا المواقع العموديّة Vertical Portal والأفقية Horizontal Portal بالإضافة إلى مزايا التحالف الإستراتيجي الذي حققته مع لاعبين رئيسيين في عالم الأعمال الإلكترونية مثل مجموعة مصارف City Bank ومجموعة AOL وشركة American Express التي مثّلت سلاسل مزوّدة للقيمة المضافة من الخارج حتى تسهم سلاسل القيمة لمجموعات City Bank ،AOL ،E-Coverage وغيرها في تكوين شبكة القيمة الجديدة للشركة، وهي تقوم بدعم سلاسل القيمة الداخلية للشركة في داخل الشبكة. وبناء عليه سيحصل الزبون على خدمات فريدة تمثل دالة القيمة التي تضيفها كل الأنشطة الأساسية في الشبكة بما يمكن الشركة من تحقيق ميزة تنافسية مؤكدة ومستمرة.

وهكذا نجد أن شبكات القيمة التي تعمل في الزمان الرقمي هي وسائل لربط أنشطة الأعمال التي تم توريدها من الخارج outsourcing مع أنشطة الأعمال التي يتم تنفيذها الآن ومع الأنشطة التي يجري تخطيط تنفيذها في المستقبل وذلك من خلال ابتكار توليفة جديدة من القيمة المميّزة والفريدة للزبون الكوني [21].

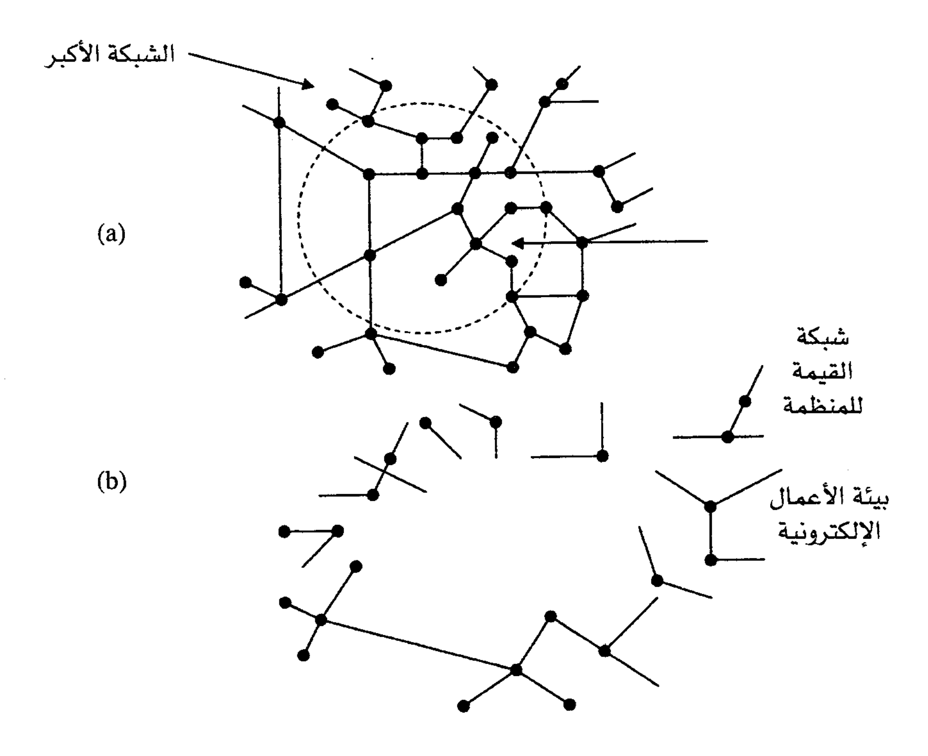
شكل رقم (38)
شبكة القيامة لشركة Quicken.com



المصدر: Dickson Gerry W.& Descant's Gerardine, Op-cit., P.78

غير أن ما يميز معمار شبكات القيمة في الأعمال الإلكترونية هو أن هذه الشبكة لا تعمل بصفة مستقرة وهي ليست في توازن على الإطلاق بسبب التحوّلات والتطورات المستمرة التي تحصل على الموارد والأنشطة وبسبب التغيّرات التي تحصل على شبكات القيمة الأكبر Total Value Network. أي بمعنى أن شبكة القيمة للمنظمة هي مجرد شبكة فرعية Subnet ضمن هيكل شبكات أكبر مع الإشارة إلى عدم وجود حدود واضحة بين شبكة القيمة الفرعية للشرك وشبكة القيمة الإجمالية للأعمال الإلكترونية كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (39)
شبكة القيمة وبيئة الأعمال الإلكترونية

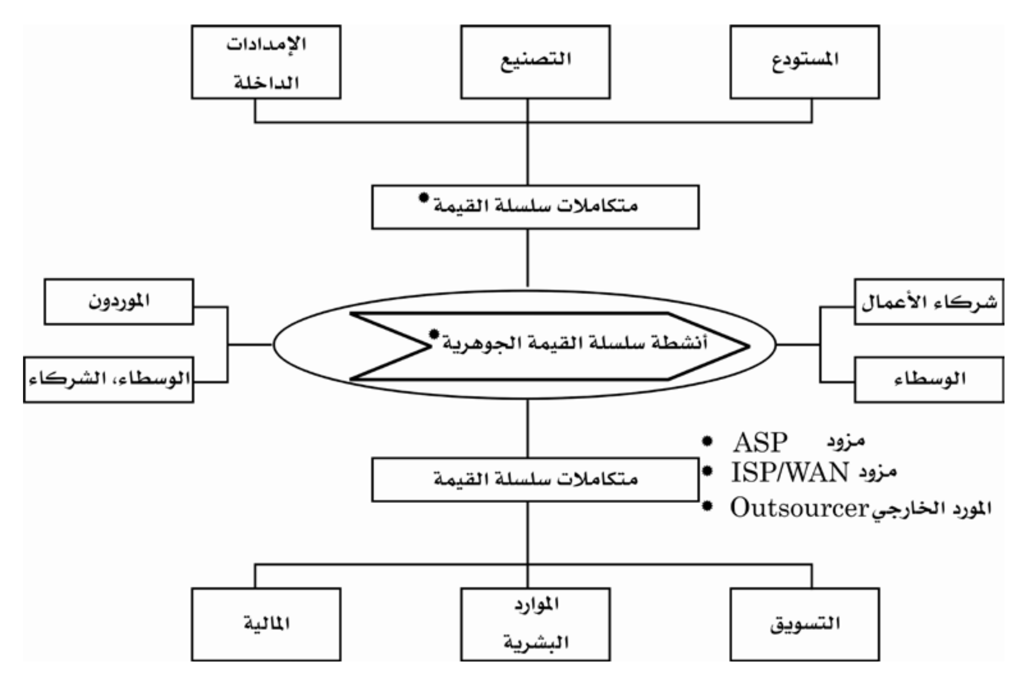


المصدر: Dickson Gerry W & Descant's Gerardine, Op-cit., P.77.

ومن منظور عملي تربط شبكة القيمة كل الأطراف المشاركة والمستفيدة من أنشطة الأعمال الإلكترونية. فالشبكة تربط متكاملات الأنشطة الوظيفية (المجالات الرئيسة للأنشطة في داخل المنظمة) بأنشطة المنظمة الخارجية وبصورة خاصة دعم الإمدادات الداخلة والإمدادات الخارجة كما هو واضح في الشكل رقم (39) الذي يمثل هيكلاً عاماً لعناصر شبكة القيمة في الأعمال الإلكترونية، حيث نجد أن شبكة القيمة ترتبط بالموردين ووسطاء الشراء إن وجدوا وبوسطاء البيع وشركاء الأعمال.

كما ترتبط الشبكة بمزودي الخدمات التقنية مثل مزود ISP/WAN، ومزود ASP، والشريك الإستراتيجي المزوّد للموارد التقنية الخارجية.

شكل رقم (40)
عناصر شبكة القيمة



المصدر: Smith PR & Chaffy Dave, Op-Cit., P.72.

وهكذا نجد أن مفهوم وهيكل شبكة القيمة للأعمال الإلكترونية، وإن تطور عن سلسلة القيمة الصناعية، مختلف جوهرياً عنها. والفارق بين النموذجين هو كالفارق بين النماذج الخطية وغير الخطية. فسلسلة القيمة تعبر عن علاقات خطية في حين أن تركيز شبكة القيمة، بسبب تشابك وحركية عناصرها وللعوامل المؤثرة فيها، يقتصر على تحقيق«الارتباطية» و«الاتصالية» والجاهزية العالية لتلبية احتياجات جميع الأطراف المستفيدة.

باختصار تعمل شبكة القيمة في بيئة إلكترونية مفتوحة ترتكز على مرونة وسرعة تحقيق الارتباطات الإلكترونية المتشابكة بين كل الأطراف والمنظمة بصورة مباشرة وتلقائية؛ وذلك بهدف تبادل المعلومات والقرارات في الوقت الحقيقي.

من ناحية أخرى لابد من القول إن مفهوم شبكة القيمة يعتبر مرتكزاً أساسياً للتفكير الإستراتيجي في مرحلة صياغة إستراتيجية الأعمال الإلكترونية. فمن دون فهم طريقة عمل الأنشطة الإلكترونية ومشاركتها في تحقيق القيمة والقيمة المضافة للمستفيد النهائي يكون من غير المنطقي بذل أي جهد حقيقي باتجاه وضع إستراتيجية أعمال إلكترونية منسجمة مع

إستراتيجية الأعمال الشاملة للمنظمة. ولهذا السبب وضعنا مفهوم شبكة القيمة الجديدة مدخلاً لدراسة إستراتيجية الأعمال الإلكترونية في اقتصاد المعرفة والإنترنت.

4. إستراتيجية الأعمال الإلكترونية:

يقع على عاتق الإدارة الإلكترونية مهمة أساسية تتحدد بعملية صياغة وتطوير أنشطة الأعمال الإلكترونية في المنظمة. والإدارة الإلكترونية تحمل دائماً صفة الصانع الحقيقي للإستراتيجيات الإلكترونية وخاصة قيادة عملية الانتقال من الأعمال التقليدية إلى الأعمال الإلكترونية.

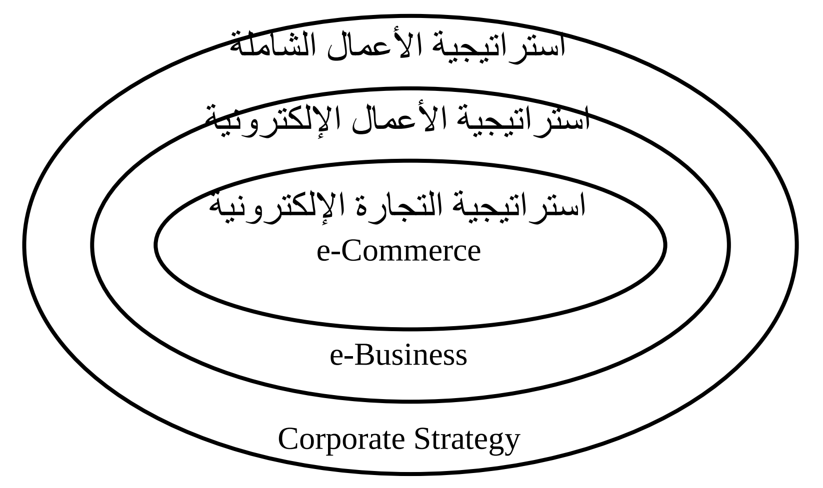
عملية تطوير إستراتيجية للأعمال الإلكترونية لا تبدأ في صورة نشاط منهجي من دون مقدمات أو حتى نتائج لأنشطة سابقة أخرى. ومن ثم لا يمكن أن تحصل هذه العملية من فراغ بل ضمن سياق تنظيمي تحدده الإدارة وعلى أساس قواعد وإجراءات وتقاليد عمل تعكسها الثقافة التنظيمية السائدة.

بعبارة أخرى، إستراتيجية الأعمال الإلكترونية هي تعبير عملي عن لزوم ما يلزم، لزوم الإستراتيجية للأعمال الإلكترونية بُغية تحويل الأنشطة الإدارية والتشغيلية التقليدية إلى أنشطة متشابكة باتصالاتها وبتراسلها الإلكتروني الفوري بما يؤدي إلى تقديم أكبر قيمة مضافة ممكنة للمستفيد النهائي.

إن إستراتيجية الأعمال الإلكترونية هي خريطة طريق للنجاح It is a Road Map to Success لأن الإدارة من خلالها تستطيع تحديد طريقة المنافسة في السوق ووسائل الحصول على الميزة التنافسية Competitive Advantages سواءً من خلال التركيز على تجزئة السوق، وعرض منتجات وخدمات ذات قيمة استثنائية فريدة، واستخدام قنوات توزيع بديلة، أو اختيار توليفة من عناصر مميزة تنافسية وتقديمها للزبون [(22)].

وكما ذكرنا آنفاً فإن إستراتيجية الأعمال الإلكترونية تقع ضمن دائرة أكبر هي إستراتيجية الأعمال الشاملة للمنظمة كما تشكل إستراتيجية الأعمال الإلكترونية إطاراً واسعاً يتضمن إستراتيجية التجارة الإلكترونية كما يظهر ذلك في الشكل التالي:

شكل رقم (41)
العلاقة بين إستراتيجيات الأعمال الشاملة الشاملة،
وإستراتيجية الأعمال الإلكترونية، وبين التجارة الإلكترونية



ضمن هذا السياق يمكن القول إن الشرط الجوهري الأول لوضع إستراتيجية الأعمال الإلكترونية هو دراسة وتحليل إستراتيجية الأعمال الشاملة للمنظمة باعتبارها الإطار العام لكل الإستراتيجيات الوظيفية الأخرى. بل إن إستراتيجية الأعمال الإلكترونية e-Business Strategy يجب أن تُشْتق بعد قراءة الرؤية الإستراتيجية Strategic Vision، ورسالة المنظمة Organization Mission وأهدافها الإستراتيجية Strategic Objectives وخطتها الإستراتيجية الشاملة للأعمال التي تستند إلى منهجية تحليل عناصر القوة والضعف الداخلية Internal Strengths & Weaknesses ومقارنتها ومقاربتها بالفرص والتهديدات الخاصة External threats & Opportunities. فمن دون فهم الرؤية الإستراتيجية للمنظمة ورسالتها وأهدافها الإستراتيجية وخطتها الإستراتيجية الشاملة للأعمال لا يمكن وضع رؤية مبتكرة للأعمال الإلكترونية وخطة إستراتيجية لإدارة وتنفيذ أنشطة الأعمال الإلكترونية.

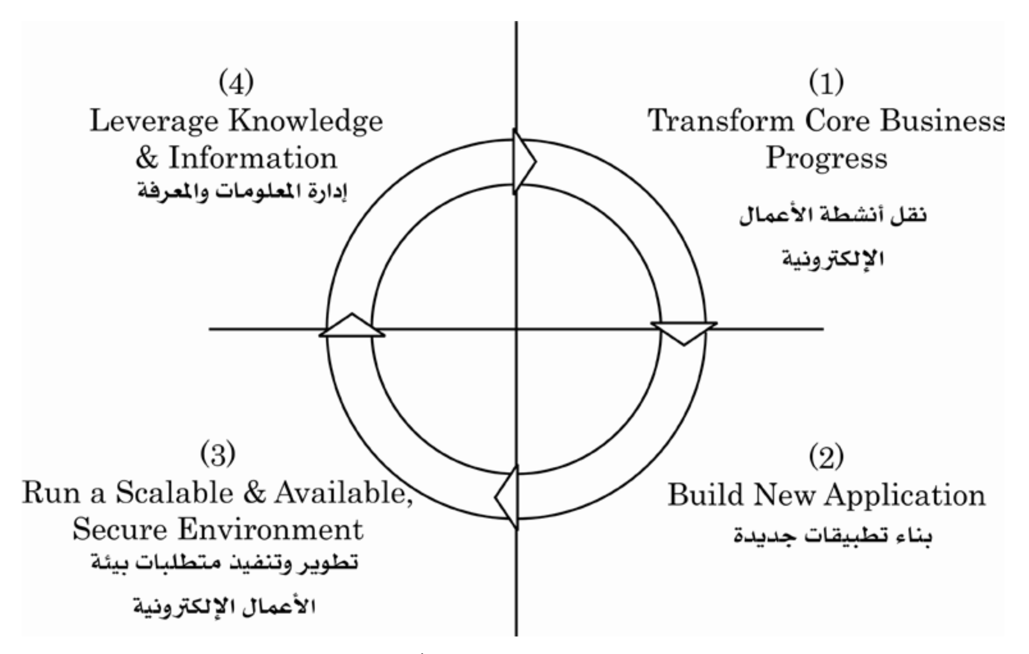
كذلك فإن سعي المنظمة للاندماج في أنشطة التجارة الإلكترونية إلى جانب التجارة التقليدية التي تمارسها الإدارة أو التحول الجذري النوعي من التجارة التقليدية إلى التجارة الإلكترونية بالكامل يتطلب وضع رؤية وإستراتيجية تتجاوز التجارة إلى تخطيط وتنفيذ الأعمال والأنشطة الإدارية

غير التجارية؛ ذلك لأن نجاح التجارة الإلكترونية يستلزم حوسبة وتشبيك المنظمة وتطوير الأنشطة الوظيفية الداخلية لكي تستطيع أن تلبي احتياجات التجارة الإلكترونية ومتطلبات الزبائن والمستفيدين.

على هذا الأساس، تتداخل إستراتيجيات الأعمال الشاملة، وإستراتيجية الأعمال الإلكترونية، وإستراتيجية التجارة الإلكترونية ضمن سياق واحد مشترك يجمع هذه الإستراتيجيات ويوحدها على أساس تكامل العمليات والأهداف. لذلك فإن إستراتيجية الأعمال الإلكترونية تدور في حركة متداخلة بين أربعة أبعاد أساسية تظهر في الشكل رقم (15) وهي على التوالي (1) نقل أنشطة الأعمال الجوهرية إلى أنشطة إلكترونية. (2) بناء تطبيقات جديدة للأنشط. (3) تطوير وتنفيذ متطلبات بيئة الأعمال الإلكترونية. (4) وأخيراً إدارة المعلومات والمعرفة.

هذه الأبعاد الأربعة لدورة إستراتيجية الأعمال الإلكترونية تُضفي طابعاً خاصاً على عملية تطوير هذه الإستراتيجية التي تتطلب شروطاً وموارد مختلفة إلى حد كبير عن مستلزمات صياغة وتطبيق إستراتيجيات الأعمال التقليدية كما سيظهر ذلك بوضوح في المبحث القادم.

شكل رقم (42)
أبعاد إستراتيجية الأعمال الإلكترونية



1-4 متطلبات تطوير إستراتيجية الأعمال الإلكترونية:

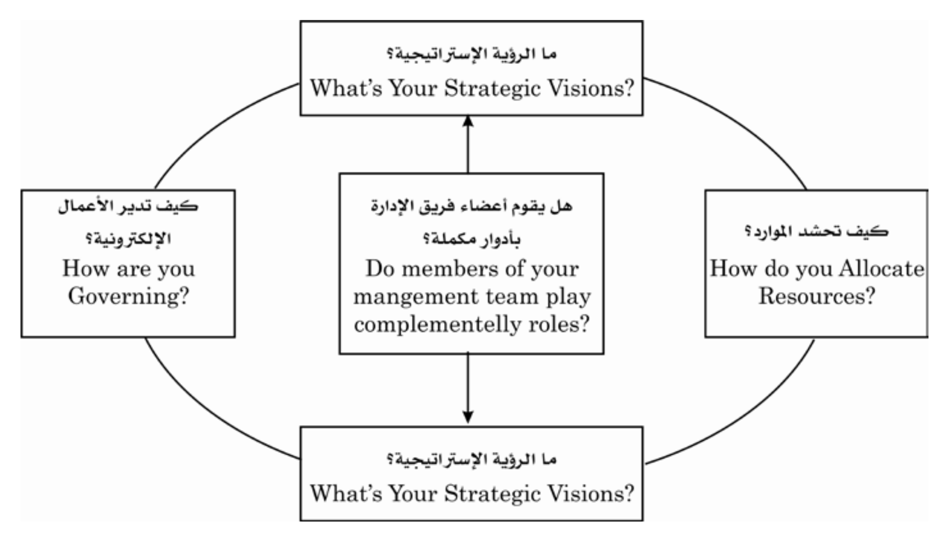
نقصد بعملية تطوير إستراتيجية الأعمال الإلكترونية كل أنشطة صياغة وتطبيق وتقييم إستراتيجية الأعمال الإلكترونية في المنظمة بما في ذلك تلبية مستلزمات التحليل الإستراتيجي للأسواق الإلكترونية وتقييم البدائل الإستراتيجية المتاحة، واختيار الإستراتيجية المناسبة وتطبيقها.

قبل كل شيء، تتطلب عملية تطوير إستراتيجية الأعمال الإلكترونية وجود رؤية إستراتيجية إلكترونية E-Strategic Vision، مستمدة من فهم معمّق للأعمال الإلكترونية والأهداف الإستراتيجية المراد تحقيقها من هذه الأعمال. الرؤية الإستراتيجية الإلكترونية لفريق الإدارة (جذور المدرسة الريادية في أدب الإدارة الإستراتيجية Entrepreneurial School) [23] والتزام الإدارة والعاملين بها (جذور المدرسة الثقافية Cultural School) [24] هو أمر مهم لتحليل هيكل المنافسة (المدرسة التحليلية Analytical Process) [25]. وصياغة الإستراتيجية (مدرسة التصميم Design School) [26] وتطبيقها والتعلم من هذه العملية وتركيز الانتباه على المسارات الجديدة المبتكرة والإستراتيجيات المنبثقة عنها (مدرسة التعلم Learning Process) [27]. وهذا يعني استثمار كل أفكار عملية الإدارة الإستراتيجية التي قدمتها المدارس الإستراتيجية في الفكر الإداري وتركيبها

من جديد [28] بغية توظيف أهم العناصر الملائمة لمنهج صياغة وتطبيق إستراتيجية الأعمال الإلكترونية.

كما تتطلب عملية تطوير إستراتيجية الأعمال الإلكترونية طرح أسئلة جوهرية وتحديد أجوبة دقيقة ووافية عليها. تظهر هذه الأسئلة في الشكل التالي:

شكل رقم (43)
أسئلة تطوير إستراتيجية الأعمال الإلكترونية



المصدر:

Venkatraman N. (2001). Five Steps to a Dot.com Strategy: How to find your Footing on the Web./in/Brynjolfasson Erik & Urban Glen L., (Editors), Strategies for e-Business Success, Jossey-Bass, a Wiley Company, P.86.

الأسئلة الواردة في هذا الشكل هي:

(1) ما الرؤية الإستراتيجية للأعمال الإلكترونية؟

(2) كيف يجب إدارة الأعمال الإلكترونية؟

(3) ما البنية التحتية الضرورية للأعمال الإلكترونية؟

(4) كيف يجب حشد الموارد اللازمة للأعمال الإلكترونية؟

(5) هل توجد أدوار يكمل بعضها بعضاً من خلال أفراد فريق الإدارة؟

الإجابة عن هذه الأسئلة تعتبر اندماجاً مباشراً في عملية التفكير الإستراتيجي الذي يسبق أي نشاط آخر تتطلبه إستراتيجية الأعمال الإلكترونية. وليس مجرد إعداد لمستلزمات تقنية وتنظيمية ومعلوماتية للبدء في مشروع التطوير الجديد للأعمال. فإذا أمعنا النظر في بعض هذه الأسئلة لوجدنا أنها تضع الإدارة الإلكترونية أمام خيارات إستراتيجية كثيرة. على سبيل المثال. الرؤية الإستراتيجية الإلكترونية قد تؤدي إلى خيار هجرة أنشطة الأعمال التقليدية كلياً إلى الأعمال الإلكترونية والرقمية Digitized أو قد يكون الخيار الأفضل استخدام الأعمال الإلكترونية لتكون نموذجاً جديداً إلى جانب نموذج الأعمال القديم. بمعنى إضافة خطوط جديدة لدعم أنشطة الأعمال وتمكين المنظمة من استثمار قدرات شبكة الإنترنت Net Enabled وبهذه الصورة تجري عملية تطعيم النشاط التقليدي بأنماط جديدة من الأنشطة الإلكترونية المبتكرة.

الإجابة عن السؤال الخاص بالبنية التحتية يتطلب معرفة ما هي البنية التحتية المقصودة وأنماطها. إذ لا يكفي أن نصف هذه البنية بأنها بنية تحتية معلوماتية وتقنية فلا بدّ من معرفة الوحدات التركيبية الأساسية لتشكيل بناء الأعمال الإلكترونية في المنظمة.

البنية التحتية التقنية والمعلوماتية للأعمال الإلكترونية تتكون من أربع وحدات بنيوية لتأسيس قاعدة الانطلاق التقنية لأنشطة الأعمال الإلكترونية كما يظهر ذلك في الشكل رقم (44).

يتكون هذا الشكل من أربع بنى شبكية فرعية هي:

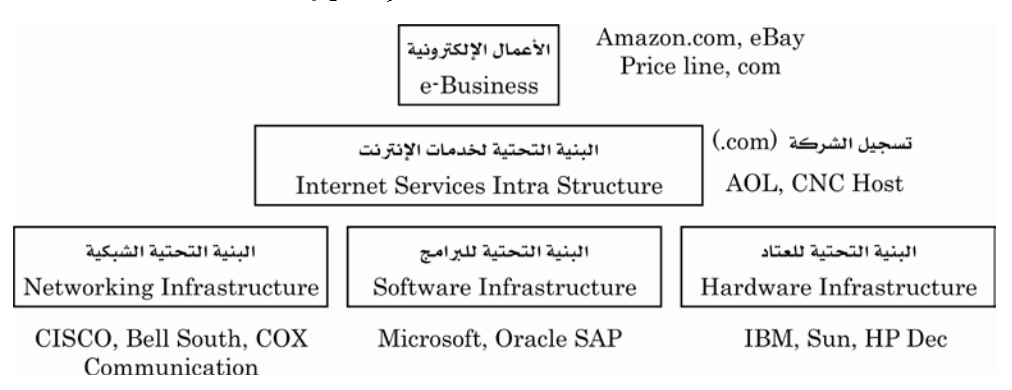
1. البنية التحتية الشبكية Networking Infrastructure.

2. البنية التحتية البرامجية Software Infrastructure.

3. البنية التحتية للعتاد (المكونات المادية) Hardware Infrastructure.

وتستطيع المنظمة اختيار التوريد الخارجي Outsourcing لبناء قاعدة الانطلاق الشبكية من خلال الاستعانة بشركات تكنولوجيا المعلومات وبيوت الخبرة العالمية مثل COX Communication, Bell South, CISCO أو بشركات كبيرة مهمة مثل، SAP, Microsoft, Oracle على مستوى تطوير البنية التحتية البرامجية وبشركات DEC, HP, Sun, IBM لدعم واستكمال البنية التحتية للمكونات المادية وعتاد الحاسوب.

شكل رقم (44)
استكمال البنية التحتية للأعمال الإلكترونية



المصدر:

Chidambaram L. (2003), E-Business: Structure and Strategies, at http://www.laku.Net.

البنى التحتية الثلاث (شبكة المنظمة، العتاد، البرامج) تساعد في استكمال البنية التحتية المطلوبة لاستقبال خدمات الإنترنت وبناء موقع تفاعلي للمنظمة على شبكة الويب. وبعد ذلك يمكن بناء معمار الأعمال الإلكترونية كما هو واضح في الشكل رقم (44).

لذلك فإن نظم الأعمال الإلكترونية هي أكثر من مجرد بناء موقع للمنظمة على الويب وأكثر من أعمال افتراضية على هذه الشبكة e-Business is more than "dot.com"، إنها وسيلة الإدارة الإلكترونية -كما ذكرنا- في تمكين المنظمة من الاندماج في العالم الرقمي Digital World واقتصاد المعرفة Knowledge Economy.

هذا فيما يخص الإجابة عن سؤال البنية التحتية؟ أما السؤال المهم الآخر الذي يتعلق بكيفية إدارة أنشطة الأعمال الإلكترونية فإن الإجابة عنه (بصورة جزئية) يبدأ من فهم الإدارة الإلكترونية لطبيعة هيكل المنافسة في بيئة الأعمال الإلكترونية من ناحية أخرى.

إن فهم الإدارة الإلكترونية لطبيعة هيكل المنافسة في بيئة الأعمال الإلكترونية يرتبط بمعرفة قوانين اقتصاد المعرفة والأعمال الإلكترونية وهي قوانين تختلف عن فرضيات وثوابت النظرية الاقتصادية التقليدية بشأن عناصر الإنتاج، والاستخدام، والادخار، والاستثمار، وعناصر وحالات المنافسة كما سوف يظهر في المبحث القادم.

2-4 قوانين اقتصاد المعرفة والأعمال الإلكترونية:

من التبسيط المفرط للحقائق القول إنّ بإمكان الباحث تقديم تعريف جامع ومانع لاقتصاد المعرفة والأعمال الإلكترونية أو على الأقل تقديم توصيف نظري جاهز له، ذلك لأن اقتصاد المعرفة المنبثق مع العالم الرقمي الجديد هو قبل كل شيء عملية مستمرة، أي بمعنى أنه اقتصاد في طور التشكل والتكون.

وإنّ ما يزيد الأمور تعقيداً على الفهم هو أن هذا الاقتصاد على خلاف النظم الاقتصادية الأخرى لا يعتمد على نمط معين وواضح لوسائل الإنتاج ولا يرتبط بفئة محددة من قوى الإنتاج. إنه اقتصاد يعتمد بالدرجة الأولى على العقل وليس الآلة .. الفكر وليس المادة. المعرفة والأصول المعرفية وليس الموارد والأصول الطبيعية. ومن ثم يقوم هذا الاقتصاد بتطوير قوانينه الموضوعية بطريقة ربما ستكون مختلفة عن النماذج الاقتصادية التقليدية. ما نريد أن نقوله في هذا الصدد هو أن تحولات اقتصاد المعرفة تعني انبثاق حقائق اقتصادية جديدة لم تكن معروفة من قبل. من هذه الحقائق والقوانين.

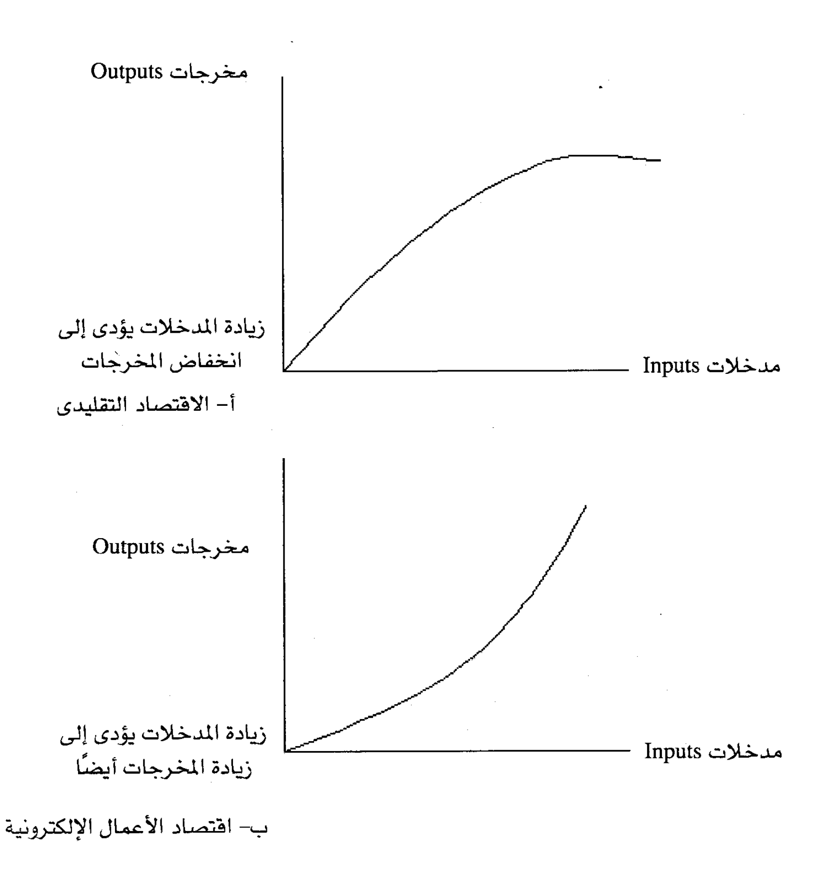
1. تحول هيكل ووظائف العناصر التقليدية للإنتاج من (رأس المال، الأرض، قوة العمل، الخ) إلى توليفة جديدة من المعلومات، المعرفة، وقوة الابتكار والإبداع العقلي. بمعنى آخر. تحول الاقتصاد من المادة إلى المعرفة، وهجرة القيمة من العناصر المادية لمزيج المنتج أو الخدمة إلى سلسلة قيمة مضافة للمعلومات وأنشطة الأعمال الإلكترونية المرتبطة بها. بناء على ذلك، توجد في الاقتصاد الرقمي الجديد ثلاثة أنواع من المنتجات

والخدمات: منتجات معلومات، منتجات مادية، منتجات خدمات. أما عن منتجات المعلومات فهي المنتجات الرقمية المجردة التي تحتوي على المعلومات ولا شيء آخر غير المعلومات. أما المنتجات الأخرى فإنها تحتوي على بعد ثالث يتمثل في المعلومات والمعرفة الخاصة باستخدام وتخصيص المنتج. كما تصنف الخدمات إلى خدمات مادية Physical Services، خدمات معلومات Information Services، وخدمات معرفة Knowledge Services [29].

2. مع انبثاق العالم الرقمي ظهرت قوانين موضوعية جديدة مثل قانون تزايد العوائد في مجال الإنتاج الرقمي للسلع والخدمات الإلكترونية، مقابل قانون تناقص العوائد في مجال إنتاج الأصول أو السلع المادية والذي يعود إلى تحمل شركات تكنولوجيا المعلومات للتكاليف التشغيلية للموارد البشرية والانخفاض المستمر للتكلفة، مع زيادة عدد الوحدات الرقمية المنتجة، بالإضافة إلى هامش التكلفة الضئيل جداً والمترتب على إعادة دورة الإنتاج من جديد.

بتعبير آخر. في اقتصاد الأعمال الإلكترونية فإن زيادة المدخلات يؤدي إلى زيادة المخرجات أيضاً على عكس الحالة في الاقتصاد التقليدي حيث ينخفض معدل المخرجات وكما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (45)
علاقة المدخلات والمخرجات في الأعمال الإلكترونية



المصدر:

Chen Stephen (2001). Strategic Management of e-Business New York: John Wiles & Sons, Inc., P.167.

ويقابل قانون تزايد العوائد في الأعمال الإلكترونية قانون التكلفة المتزايدة في الاقتصاد التقليدي Law of Increasing Cost الذي ينص على أنّ إنتاج المزيد من منتج ما يتطلب تضحيات متزايدة من المنتجات الأخرى. كما يوجد قانون تناقص العوائد الحدية Law of Diminishing Marginal Returns الذي يعني أن إضافة كميات متتالية من العنصر المتغير إلى العنصر الثابت فإن الناتج الحدي للعنصر المتغير سوف يبدأ بالتناقض بعد حدّ معين.

وقد حدد Arthur أسباب مهمة لزيادة العوائد في الاقتصاد الجديد منها: التكاليف الأمامية العالية High-up-front Costs للمنتجات ذات

التكنولوجيا العالية High Tech Product مثل الأدوية، برامج وعتاد الحاسوب، أجهزة الاتصالات والتي تأتي بسبب تكلفة البحوث والتطوير بالدرجة الأولى لكن بعد ذلك تتراجع بخط منحدر التكلفة المتغيرة، فمثلاً بلغة تكلفة نظام التشغيل Windows ما يقارب (50) مليون دولار في حين لم تتجاوز تكلفة كل نسخة إضافية (3) دولارات [(30)].

إنّ ارتفاع التكاليف الأمامية يعود كما أشرنا إلى التكلفة الكبيرة للبحوث والتطوير في الأعمال الإلكترونية وخاصةً أن إعادة الاستثمار لا يتوجه نحو شراء الآلات وإنما نحو رأس المال الفكري Intellectual Capital.

3. يرتبط قانون تزايد العوائد في الأعمال الإلكترونية بقانون الأصول الرقمية Law of Digital Assets التي لا تستهلك بالاستعمال كما هو الحال مع الأصول المادية. ومن ثم تختلف اقتصاديات الأعمال الإلكترونية عن الأعمال التقليدية في أبعاد كثيرة نذكر منها مثلاً أن تحقيق اقتصاديات السعة من قبل الشركات الصغيرة هو أمر ممكن تحقيقه بسبب قدرة هذه الشركات على تحقيق تكلفة منخفضة للوحدة المنتجة في الأسواق التي تهيمن عليه الشركات الكبيرة. بالإضافة إلى ذلك يمكن إعادة تشكيل اقتصاديات النطاق من خلال الاعتماد على سلسلة منفردة من المنتجات الرقميّة التي يمكن تسويقها في السوق الإلكتروني الكوني.

4. إنّ هيكل التكلفة والقيمة لمنتجات المعلومات والمعرفة يتصف بخصائص فريدة إلى حد كبير. فلهذه المنتجات تكاليف ثابتة كبيرة Fixed Costs لإنتاج الوحدة الأولى وتكاليف حديّة منخفضة نسبياً Relatively Lower Marginal Cost لإنتاج الوحدات الإضافية. كذلك فإن قيمة المعلومات تعتمد على توقيت بيعها. فالمعلومات عندما تباع تبقى بيد البائع والمعلومات عندما تشترى لا يستطيع البائع إعادتها. ويمكن أن يستفيد من هذه المعلومات أكثر من زبون من دون أن يقلل هذا من قيمة المعلومات أو من حجم المنتج من المعلومات. بل يمكن القول في هذا السياق إن زيادة قاعدة الزبائن لمنتجات المعلومات والمعرفة يعني زيادة أهمية المنافع وتعاظم المزايا التي يحصلون عليها.

لكن من ناحية أخرى، تعتمد قيمة المعلومات على عمر المعلومة ووقت البيع. فالمعلومات الجديدة تميل إلى أن تكون أكبر قيمة من المعلومات

القديمة في حين تكون المعلومات القديمة أقل قيمة من غيرها. هذه الخصائص الفريدة لمنتجات المعلومات والمعرفة خلقت تأثيرات في الأسواق تختلف عن أسواق الاقتصاد التقليدي. ومن ثم فإن نماذج العرض والطلب يجب أن تعدل عندما يتم تطبيقها على منتجات وخدمات المعلومات والمعرفة [31].

فضلاً عن ذلك، تختلف طبيعة وقوانين الأسواق الإلكترونية Market Space بنفس حجم ومساحة البون الشاسع بينها وبين الأسواق العادية Market Place التي رافقت العصر الصناعي. ويقابل مفهوم الندرة للموارد المادية Scarce Physical Resources في الاقتصاد الصناعي مفهوم لا محدودية الموارد الرقمية Limitless Digital Resources في الأعمال الإلكترونية [32].

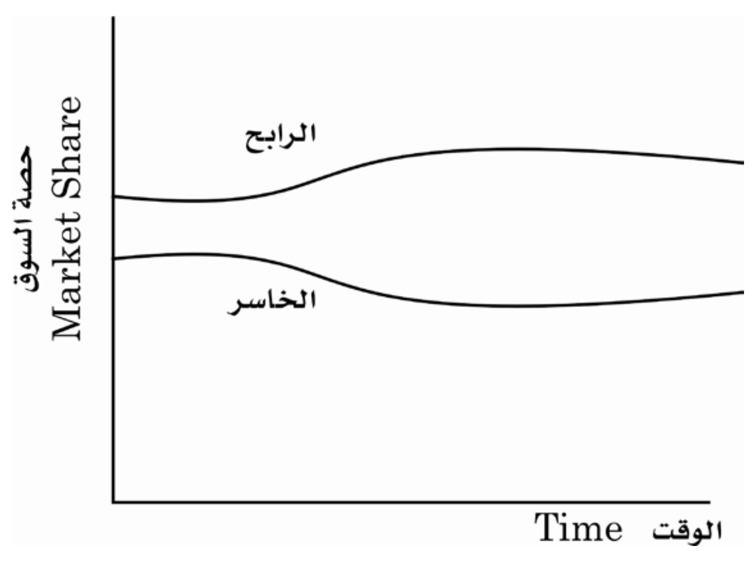
5. تعاظم تأثيرات الشبكات الحاسوبية في الاقتصاد الجديد بسبب تعاظم قوة المعالجة الحاسوبية حسب قانون Moore للتصغير والرقمنة حيث أشار Gordon Moore مؤسس شركة Intel إلى أن قدرات المعالجة الحاسوبية لشرائح الحاسوب سوف تتضاعف كل 8 أشهر خلال السنوات العشرين القادمة [33].

وقد أعطى هذا الاتجاه التطوري في تكنولوجيا المعلومات قوة دفع هائلة للانتقال نحو تقنية الشبكات الذي عبر عنه Marcus Speh من Shell International حين قال إن الرابحين في الاقتصاد الحالي هم الذين لديهم أصول تستند بصورة رئيسة إلى الشبكات الرقمية والذين يعملون بثبات وبسرعة تغيير عالية. فالحاسوب الذي يستخدم باعتباره كينونة منفصلة لمستفيد واحد هو حاسوب لا قيمة له بل سيكون مكانه المتحف إذا لم يكن مرتبطاً بشبكة كما يقول Metcalfe مخترع تقنية Ethernet حيث يرى أنّ قيمة الشبكة الحاسوبية تتعاظم بدالة أسية مع مربع عدد عقد الاتصال [34].

6. وتنعكس قوانين تزايد العوائد والأصول الرقمية على تعاظم المزايا والمنافع التي يجنيها المتحرك (المبادر) الأول First-Mover Advantage. والرابح من الحركة الأولى أو من الريادة في دخول السوق وابتكار التكنولوجيا هو الرابح الذي يحصل على كل شيء ويحصد كل

شيء تقريباً في حين تتداعى حصة الخاسر مع مرور الوقت وإلى أن تتغير من جديد لعبة المنافسة كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (46)
المبادر الأول في الأعمال الإلكترونية



المصدر: Chen Stephen, Op-cit., P.168.

بطبيعة الحال، من غير المحتمل ظهور مزايا المتحرك الأول الذي يجني الأرباح الكثيرة في الأعمال الإلكترونية لولا التحوّل إلى المنافسة على أساس الوقت. فالشركة الرائدة تستطيع من خلال اكتساب ميزة الدخول الأول للسوق تحديد مساحة المنافسة وتحقيق مزايا المتحرك (المبادر) الأول.

ومن هذه المزايا ضمان تكلفة منخفضة من خلال منحنيات الخبرة واقتصاديات السعة والقدرة على تلبية احتياجات الزبائن وبالتالي تحقيق إيرادات عالية. صحيح أن الريادة في الصناعة أو التكنولوجيا والدخول المنفرد الأول إلى السوق لا يضمن الحصول على ميزة تنافسية دائمة.

فشركة مايكروسوفت Microsoft لم تكن الشركة الأولى التي طورت نظاماً للتشغيل لكن بتحالفها مع IBM وامتلاك إدارتها لرؤية إستراتيجية سمح لنظامها التشغيلي أن ينمو ويهيمن على صناعة الحاسوب الشخصي.

فالريادة وابتكار نماذج الأعمال الجديدة هي التي توفر الفرص الثمينة للمنظمات وهي التي تساعد على تكوين رؤى وأفكار جديدة ومبتكرة.

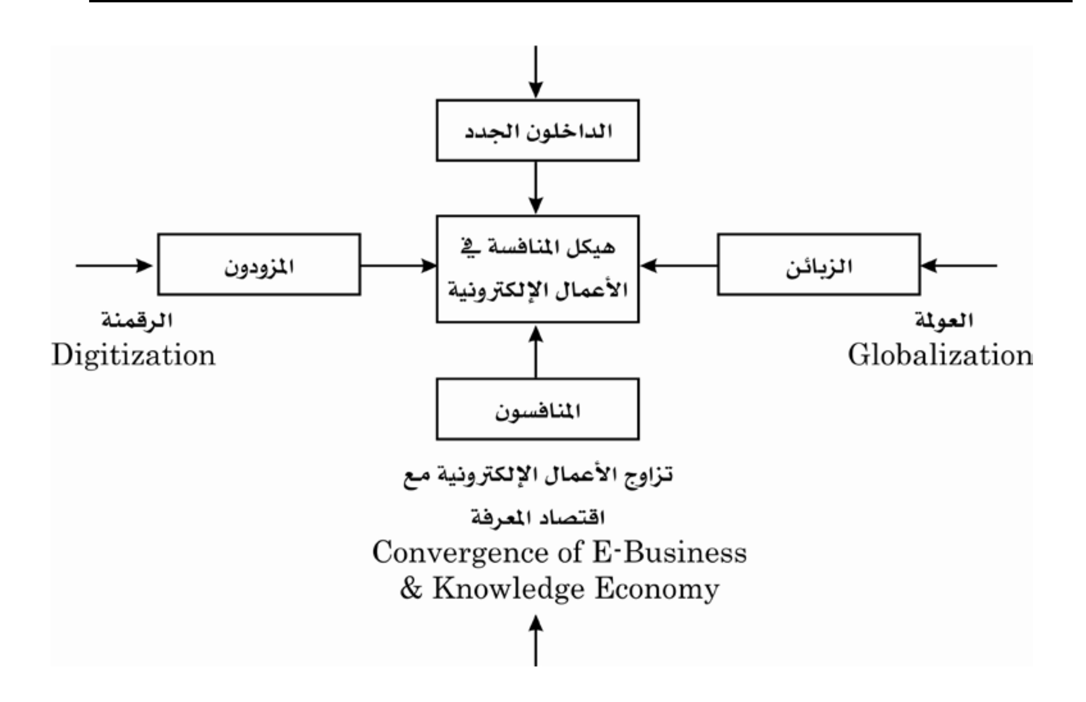
وقد ترضى بعض المنظمات أن تكون المحرك الثاني أو التابع السريع Fast Followers بهدف الحصول على حصة سوقية لكن في كل الأحوال لم يوفر أي نظام للأعمال توفره الأعمال الإلكترونية من فرص ثمينة للمبادر الأول أو المتحرك الأول.

نستنتج مما تقدم، أن توظيف قوانين اقتصاديات السعة، والنطاق، والتكامل العمودي في العقود الأخيرة كان المصدر الأساس للميزة التنافسية في عالم الأعمال التقليدية وكان السبب في نجاح شركات عملاقة مثل IBM, GE, GM وغيرها. فمثلاً شركة IBM كانت لديها (70%) من السوق ووصلت إيراداتها إلى (95%) من إيرادات صناعة الحاسوب الكبير Mainframe. كما بلغت الحصة السوقية لشركة GM قرابة (55%) من السوق وإيراداتها وصلت إلى (80%) من إيرادات الصناعة، فكيف لا تحقق هذه الشركات مزايا التكلفة المنخفضة بمنافسيها في الصناعة.

لكن هذه القوانين لا تعمل بهذه الطريقة كما أوضحنا من قبل في اقتصاديات الأعمال الإلكترونية. لأن المشكلة الجوهرية في الأعمال الإلكترونية ليس في التكاليف الثابتة الكبيرة وإنما في نمط خاص وفريد من التكاليف هي تكلفة الابتكار والإبداع التكنولوجي، تكلفة رأس المال الفكري، تكلفة البحوث والتطوير التي تصل إلى (700) مليون دولار تحتاجها شركة Intel لكي تقوم بتطوير نموذج جديد لعائلة المعالجات الحاسوبية التي تقوم بإنتاجها كما تحتاج إلى ثلاثة بلايين دولار لتسهيلات إقامة المصنع [35].

إن تحليل هيكل المنافسة في الأعمال الإلكترونية يتطلب دراسة أدوار كل من: المنافسين Competitors، الداخلين الجدد New Entrants، الزبائن Customers، المزودون (الموردون) من الخارج Outsourcers، كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (47)
هيكل المنافسة في الأعمال الإلكترونية



تتكون قوى المنافسة في الأعمال الإلكترونية من القوى والمتغيرات الآتية، وذلك يبدو قريباً من (نموذج Porter لقوى المنافسة الخمسة) في الشكل وليس بالمحتوى:

1. الداخلين الجدد New Entrants إلى السوق الإلكترونية بسبب سهولة الدخول نسبياً وصعوبة البقاء في الأعمال مقارنة بمعوقات دخول المنافسين الجدد إلى الأعمال التقليدية.

2. المنافسين الحاليين من شركات الأعمال الإلكترونية (الافتراضية) أو الشركات الدائمة التي تعمل في اقتصاد الإنترنت على اختلاف أنشطتها ونماذج أعمالها.

3. المزودين وهم الموردون للتسهيلات وخدمات البنية التحتية الرقمية وخاصة خدمات الإنترنت بالإضافة إلى الشركات التي يتم توريد خدماتها في مجال نظم المدفوعات الإلكترونية، أمن المعلومات، شركات الائتمان، شركات التوزيع والنقل .. الخ.

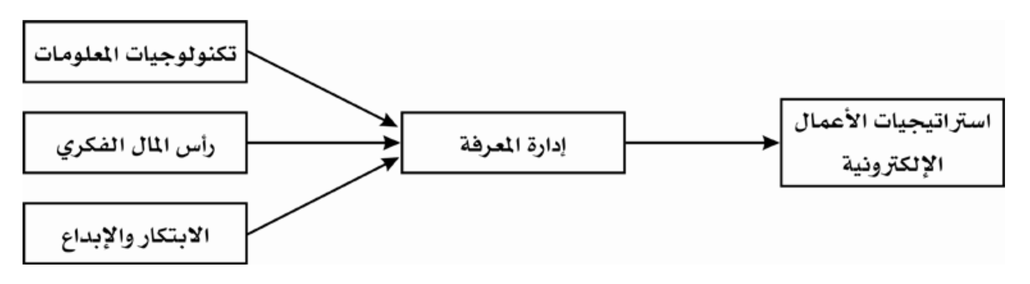
4. الزبائن من المستفيدين والمشترين لمنتجات وخدمات المنظمة سواءً كانوا أفراداً أو جماعات أو منظمات وهيئات.

وتؤثر في أدوار هذه القوى الخمسة عوامل ومتغيرات كونية شديدة التأثير يقف في مقدمتها (1) تحولات واتجاهات العولمة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية (2) الاتجاه المتزايد والمتسارع نحو الرقمنة وما يرافقها من تدفق مستمر للمنتجات والخدمات والمعلومات. (3) ظاهرة التزاوج بين الأعمال الإلكترونية واقتصاد المعرفة الذي لا يزال في طور التجدد والتشكل.

وفي ظل هذه البنية من القوى والمؤثرات الجوهرية البنيوية في الأعمال الإلكترونية فإن الظاهرة التي تستحق الدراسة التحليلية هي اعتماد استراتيجيات الأعمال الإلكترونية على إدارة المعرفة باعتبارها نتاجاً لتلاقي تكنولوجيا المعلومات. رأس المال الفكري، والنشاط المنهجي المنظم للابتكار والإبداع في المنظمة وكما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (48)

إستراتيجيات الأعمال الإلكترونية وإدارة المعرفة



المصدر:

Leung, Albert. How Knowledge Management of Information Technology can Improve e-Business Performance, at http://www.cs.toronto.edu.

هذا يعني أن اختيار نوع إستراتيجيات الأعمال الإلكترونية في ضوء تحليل هيكل المنافسة وتحديد مصادر الميزة التنافسية يتطلب إعادة تفكير شاملة وجذرية في أعمال المنظمة وفي عملياتها الجوهرية المرتبطة بشبكة القيمة المضافة للزبون أو المستفيد النهائي بمعنى ارتباطها المباشر بنجاح الإدارة الإلكترونية في استثمار رأس المال الفكري (الإنساني والمعرفي) وتوظيف تكنولوجيا المعلومات لتحسين أداء الأنشطة الحرجة من خلال

الوصول إلى رقمنة كاملة لأنشطة الأعمال وسلسلة القيمة المرتبطة بها كما فعلت شركات Dell Computer, Cisco Systems و GE على سبيل المثال لا الحصر [36].

وأخيراً. لم يبق من أسئلة الأعمال الإلكترونية سوى السؤال الخاص بإدارة الموارد المتاحة وحشد الموارد التي تتطلبها الأعمال الإلكترونية.

الموارد من منظور إدارة المعرفة تتضمن موارد فكرية على صورة معرفة ضمنية أو صريحة (ضمنية في عقول العاملين) و(صريحة في وثائق ومراجع المنظمة)، وموارد تكنولوجيا تتمثّل في أدوات ونظم تكنولوجيا المعلومات والأعمال الإلكترونية وموارد مالية متاحة أو يمكن الحصول عليها بتكلفة منخفضة.

وتحاول الإدارة الإلكترونية استثمار الفرص التي تتيحها هذه الموارد لبناء الجدارة الجوهرية وتمييز أنشطتها عن المنافسين وهذا ما قامت به منظمات كبيرة مثل Citi Corp، Wal-Mart، CNN، GE، Kraft Foods وغيرها.

تهتم إدارة الموارد بحشد وبناء رأس المال الإنساني والمعرفي وتطوير نظم إدارة المعرفة لدعم القرارات الإستراتيجية ذات العلاقة بنمذجة أنشطة الأعمال وتهيئة مقدمات الانتقال الكامل إلى الأعمال الإلكترونية [37] وهو عمل يتكامل مع أنشطة أعداد البنية التحتية التشغيلية والتقنية وتحليل هيكل المنافسة من أجل اختيار الإستراتيجية الملائمة ونموذج الأعمال الإلكترونية المتوافق مع التوجه الإستراتيجي للمنظمة.

ويبقى العنصر الأهم في معادلة نجاح تطبيق إستراتيجية الأعمال الإلكترونية وجود فريق متكامل من الإدارة الفاعلة ذات الرؤية الإستراتيجية الرقمية التي تستطيع بجدارة توزيع الأدوار على العاملين بصورة تحقق التكامل والتوافق وتقود هذا الفريق باقتدار عالٍ وبانسجام حقيقي يظهر في مستوى الإنجاز وجودة العمل وسرعة الوصول إلى الأهداف المنشودة.

5. نماذج الأعمال الإلكترونية:

أفرزت تطبيقات الأعمال الإلكترونية نماذج جديدة للأعمال لم تكن معروفة في السابق. فقد مضت عقود عديدة من الزمن ونماذج الأعمال التقليدية تراوح مكانها لأسباب كثيرة منها عدم خروجها من قالب الأعمال الذي وضعت نفسها فيه على الرغم من كل التعديلات والتحسينات التي طرأت على نظرية الإدارة والتنظيم. صحيح أن نموذج شركة (Ford) وشركة (GE) لم يَعُدْ يهيمن على الأعمال التقليدية في نصف القرن الماضي لبزوغ نموذج الإدارة اليابانية (نظرية Z) مثلاً أو لمحاولات التطوير والتحسين الجوهري في المدرسة الأمريكية والمدرسة الإنكلوساكونية في الإدارة كاستجابة لتحديات المنافسة عبر الأطلسي ولمواكبة الحراك الاقتصادي والاجتماعي في بيئة الأعمال.

وتبدو محاولات تطوير وتحسين نموذج الأعمال التقليدية في تيار تحسين الجودة، وإعادة تصميم أو هيكلة المنظمات، وظهور التنظيمات المصفوفية، وتقنيات
الإدارة الإستراتيجية، وقيادة فوق العمل إلى الدعوة القوية التي سادت في عقد التسعينيات لإعادة هندسة العمليات وقد ساعدت في محاولة الخروج من عنق القالب التقليدي للأعمال.

وقد ارتبطت الهندرة (كما سيظهر بوضوح في الفصل القادم) ببزوغ عصر الإنترنت وثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وباندفاع الأعمال نحو صياغة وتطبيق إستراتيجيات جريئة للتحول إلى الأعمال الإلكترونية واستثمار الفرص الثمينة التي أتاحها اقتصاد المعرفة والإنترنت.

ومع تطور التطبيقات، ورسوخ تجارب شركات كبيرة تمثل رموزاً للنجاح الراسخ والسريع مثل شركة !Yahoo، أمازون Amazo.com، و AOL وغيرها. ظهرت نماذج جديدة ومتنوعة للأعمال الإلكترونية بصورة لم تألفها سابقاً. ويعبّر كل نموذج جديد بصورة خاصة عن فكرة مبتكرة وممارسة خلاقة في تنفيذ الأعمال وإبداع وسائل جديدة لإنتاج القيمة المضافة للزبون وقبل كل هذا توظيف واستثمار ذكاء الأعمال لتكوين قاعدة واسعة في الزبائن في السوق الكوني. هذا الأمر لم يكن يحدث في الأعمال التقليدية ذلك لأن الأعمال هي قبل كل شيء لعبة من القواعد الموضوعية

(التي تعبر عن قوانين الاقتصاد والسوق) والقواعد التي يضعها اللاعبون الكبار للمنافسة في السوق.

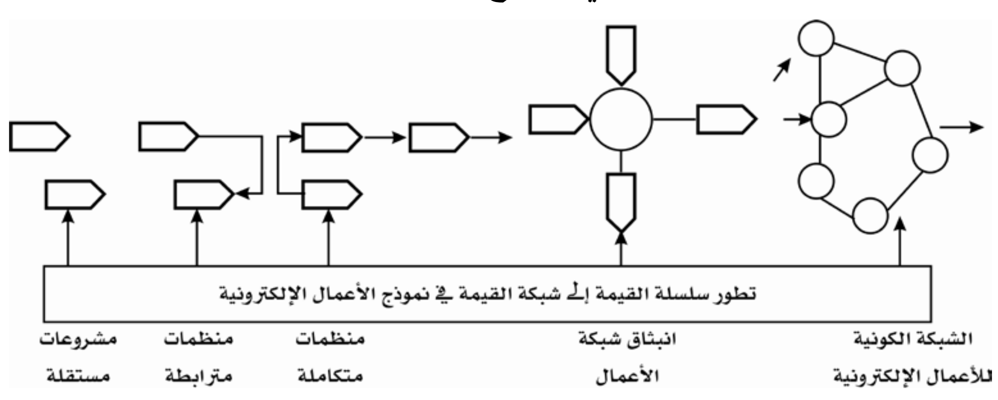
بتعبير آخر، إن فرص الحركة خارج قواعد لعبة الأعمال التقليدية في العقود الماضية كانت محدودة لطبيعة السوق وتعقيد الصناعة وقيود سلسلة الأعمال. في حين توجد مرونة في العمل داخل اقتصاد المعرفة والإنترنت لعوامل تتعلّق باختلاف طبيعة الأعمال ولعبة المنافسة الجديدة ونوع بيئة الأعمال الإلكترونية التي تساعد على ابتكار نماذج جديدة وتطوير وتحسين النماذج الحالية.

1-5 تعريف نماذج الأعمال الإلكترونية:

نموذج الأعمال Business Models هو إطار للتعبير عن تدفقات المنتجات، الخدمات، والمعلومات بما في ذلك توصيف أدوار أطراف لعبة الأعمال والمنافع التي يحصل عليها كل طرف ومصادر الموارد اللازمة لهذا الغرض. ويعّرف Pigheur نموذج الأعمال بأنه معمار الشركة وشبكة شركائها وأنشطتها لخلق وتسويق وتوزيع القيمة للزبائن أو لقطاع معين منهم، في حين يعرّف Hawkins نموذج الأعمال بأنه توصيف للعلاقات التي تجمع المنظمة مع أطراف وشركاء الأعمال على أساس المنتجات والخدمات التي تقوم بإنتاجها وتسويقها [38].

نموذج الأعمال الإلكترونية e-Business Model يمثل معمار العمليات الإلكترونية e-Process على شبكات Extranet, Intranet و Internet التي تهتم بتدفق المنتجات، الخدمات، والمعلومات، وشبكة القيمة المضافة للزبائن والمستفيدين. ومن ثم يمكن النظر إلى نموذج الأعمال الإلكترونية بأنه تعبير عن تلاحم تكنولوجيا المعلومات والشبكات بالأعمال الجديدة التي يتم تنفيذها على شبكة الإنترنت والموجهة إلى فضاء السوق الكوني، وإلى الزبون الكوني ومن خلال عمليات رقمية يتم تنفيذها في الوقت الحقيقي [39]. ويرتبط نموذج الأعمال الإلكترونية بشبكة القيمة التي تتطور في عملية مستمرة تنتقل فيها من محطة إلى أخرى. وفي كل مرحلة ومحطة تظهر أنماط جديدة من الأعمال وتتحول الأسواق تدريجياً إلى سوق إلكترونية تتنافس فيها منظمات متشابكة في مدخلاتها وعملياتها ومخرجاتها وفي نظم أعمالها الإلكترونية كما هو واضح فيما يلي:

شكل رقم (49)
تطور شبكة القيمة في نموذج الأعمال الإلكترونية



وهكذا نجد أن هناك تطوراً وتنوعاً متواصلاً في نماذج الأعمال الإلكترونية بسبب التشابك المعقد في أنشطة الأعمال من جهة والتغيرات الجذرية التي طرأت على وظائف المنظمات، في ظل انبثاق تكنولوجيا الإنترنت التي أثرت في طريقة تنفيذ الأنشطة والعمليات على مستوى الإجراءات وخطوات التنفيذ وعلى مستوى جودة وسرعة وفعالية الأداء الإداري. فهناك انتقال نوعي واضح من المنظمة المستقلة بذاتها إلى المنظمة المرتبطة بغيرها من شركاء الأعمال إلى المنظمات المتكاملة مع الموردين والموزعين وغيرهم. وأخيراً إلى المنظمات الشبكية التي تعمل ضمن الشبكة الكونية الإلكترونية التي لا تزال في طور النمو والتبلور.

2-5 تصنيف نماذج الأعمال الإلكترونية:

من الصعب تصنيف النماذج التي أفرزتها تطبيقات الأعمال الإلكترونية في شبكة الإنترنت والويب؛ لأن هذه النماذج على تنوع أساليب وأنماط عملها تتطور باستمرار، ومن ثم تكتسب خصائص جديدة ترافقها مداخل خدمة مبتكرة للزبون الكوني (الرقمي) ولشركاء الأعمال والموردين أو المزودين للتسهيلات وعمليات دعم نظم الأعمال الإلكترونية.

ولذلك ما يمكن تصنيفه من نماذج إنما هو عمل يقوم على معايرة مرجعية مقترحة توزع فيها الأنماط السائدة للأعمال على شبكة الإنترنت إلى فئات متمايزة فيما بينها ويظهر هذا النمط من التصنيف في المصفوفة

التالية التي تظهر على بعدين رئيسيين: بعد تمثيل درجة الارتباط بأنشطة الأعمال (مقسم إلى درجة عالية ومنخفضة)، وبعد تمثيل درجة ارتباط الأعمال بالزبائن والمنافسة (مقسم أيضاً إلى درجة عالية وواطئة) ويمثل هذا البعد العوامل المحفّزة الخارجية.

فإذا اختارت المنظمة إستراتيجية العمل في بيئة الأعمال الإلكترونية واختراق السوق الكونية فهذا يعني اعتمادها على نموذج الأعمال المرتكز على «الزبون الكوني» و«المنافسة الكونية» من خلال تقديم خدمات أعمال إلكترونية أو بناء نظم التجارة الإلكترونية، ويعني أيضاً ارتباطها العالي بهيكل المنافسة على الشبكة وبالزبائن من دون تحديد قطاع محدد منهم كما هو الحال في شركات مثل Free, Price line, Yahoo!, Amazon.com Market وغيرها.

شكل رقم (50)

مصفوفة تصنيف نماذج الأعمال الإلكترونية

درجة الارتباط بالزبائن والمنافسة		
عالٍ High	اختراق السوق الكونية Global Market Penetration E-Commerce Web Site, Value Added, IT Services	نقل المنتجات والخدمات إلى الشبكة Products & Services Transformation الأعمال الإلكترونية E-Business كثافة شبكات Intranet & Extranet
منخفض Loe	تحسين الكفاءة وتخفيض التكلفة e-mail Communication Systems	تحسين الأداء في الأعمال Performance Improvements In Business فعالية شبكات Intranet & Extranet

المصدر: http://www.titan.iwu,edu

ولهذا قد تقوم أعمال المنظمة على نموذج تاجر التجزئة E-Retailer Model، ونموذج السوق Market Place، أو نموذج وسيط المعلومات Informediary ... إلى غير ذلك من أنماط الأعمال التي تقع في هذه الفئة.

ويكون للمنظمة مستوى ارتباط عالٍ أيضاً بالزبائن والمنافسة على الشبكة إذا اختارت نقل منتجاتها وخدماتها إلى الإنترنت أو إذا استخدمت الإنترنت لتكون قناة توزيع للخدمات الإلكترونية الفورية لزبائن المنظمة. وفي هذه الحالة تستند نموذج أعمال المنظمة إلى كثافة استخدام شبكات (الإنترانت والإكسترانت) لدعم التسهيلات المقدمة للزبائن كما تفعل شركات American Airlines, GE, Ford و Boeing.

لكن في حالة اعتماد المنظمة على درجة ارتباط منخفضة أو محدودة بأنشطة الأعمال الإلكترونية من ناحية وبالمنافسة والزبائن على شبكة الإنترنت من ناحية أخرى فإن هذا يدخل على استخدام المنظمة لنظم الأعمال الإلكترونية لأغراض تحسين الكفاءة التشغيلية وتخفيض التكلفة وتعزيز فعالية الاتصالات الداخلية. وبالتالي تحسين الأداء – الكلي للمنظمة من خلال استثمار قدرات وشبكات المنظمة الداخلية والخارجية (Extranet & Intranet) في تكوين سلسلة القيمة المضافة للزبون. أي استخدام تكنولوجيا المعلومات لبناء وتطوير الجدارة الجوهرية في الداخل بالدرجة الأولى وليس من أجل استخدامها أدواتٍ للمنافسة في عالم الأعمال الإلكترونية.

على هذا الأساس يمكن الاستفادة من هذه المصفوفة لتكون إطاراً وصفياً لتحليل ظاهرة التنوع في نماذج الأعمال الإلكترونية والتحسين المستمر الذي يحصل في هذه النماذج، إلى جانب ظاهرة ابتكار نماذج جديدة غير مطروقة سابقاً في اقتصاد المعرفة والإنترنت.

3-5 أنواع نماذج الأعمال الإلكترونية:

إنّ أهم النماذج التي تبلورت عن تطبيقات أنشطة الأعمال الإلكترونية على شبكة الإنترنت والويب هي باختصار:

1. نماذج الزبون Customer Models:

تتكون من نموذج تاجر التجزئة مثل Amazon.com وشركة Walmart.com أو نموذج وسيط المعلومات والمحتوى كما هو الحال في شركات Auto.web, Individual.com وغيرها. كما تضم شركات التجارة الإلكترونية مثل Free Market, Priceline, e-Bay

lvillage,. وتوجد في الواقع مئات الشركات الأخرى التي تقع في فئة نموذج الأعمال المرتكز على الزبون، حيث يقوم بعضها بأنشطة البيع الفوري بأسعار محددة أو بأسعار قابلة للتفاوض. وتتاجر بعض الشركات بمنتجات وخدمات غير رقمية لكنها تستخدم الشبكة وسيلة للتسويق والبيع.

ولذلك فإن الدخل المتحقق يأتي من مبيعات المنتجات والخدمات بالدرجة الأولى أو من عمولات تجهيز المستفيدين بالمعلومات وأجور الإعلان والترويج. في حين تتوزع المصروفات على نفقات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والبحوث والتطوير، وبالنسبة لبعض الشركات فإن تكلفة التسهيلات المادية وقنوات النقل والحركة إلى جانب النفقات الإدارية يعتبر من أهم بنود المصروفات الإدارية والتشغيلية.

2. نماذج مواقع النوافذ الكبرى Portal Models:

مواقع النوافذ الكبرى للويب هي مواقع مهمة على الشبكة الويب تستخدم باعتبارها محركات بحث، ومزوّدات معلومات ومحتوى. ومواقع للتجارة الإلكترونية، ولتجهيز المستفيدين بحزمة متنوعة من الخدمات والتسهيلات المتكاملة التي لا تتوافر في مواقع أخرى وتتطلب قدرات تكنولوجية عالية وموارد مالية ضخمة. وتقدم هذه المواقع الكبرى خدمات البريد الكتروني المجاني، وأنشطة الترفيه، والإعلان والترويج الإلكتروني، والتسوّق من الأقسام والمتاجر أو المنتجات المعروضة المقترحة.

وتحتوي هذه المواقع ومحركات البحث على خدمات الأخبار وتقارير الأحوال الجوية والأخبار السياسية والاقتصادية والثقافية والرياضية. وتهتم بعض بوابات ومداخل الويب الكبرى بتقديم خدمات مالية وإدارة محفظة الأوراق المالية للزبائن، وتتطور هذه الخدمات بسرعة بعد أن كانت تقتصر في البداية على توفير المعلومات المالية عن أسواق الأسهم والسندات.

ويمكن تصنيف مواقع النوافذ الكبرى إلى مواقع متكاملة أفقياً ومواقع متكاملة عمودياً، مواقع النوافذ المتكاملة أفقياً تشير إلى تنوع النوافذ المنسدلة أفقياً للأنشطة والتسهيلات الممتدة من البريد الإلكتروني، وأخبار الرياضة، والتسوق إلى تقديم القروض وخيارات References لموقع Yahoo! وخدمات دفع الفواتير عبر الشبكة Yahoo! Bill Pay وخيارات الاستعلام عن التأمين، وقراءة أخباره والحصول على قروض

من الشركات المختلفة. وخيار Taxes في Yahoo! الذي يمكن من خلاله تقدير الضرائب المستحقّة على المستفيد ودفع الضريبة من خلال الموقع. بالإضافة إلى ذلك، يقدم Yahoo! خدمات الاستثمار في الأسهم والسندات المالية، وبيع وشراء العقارات وبيع شراء السيارات (Yahoo! Autos) والمزادات الإلكترونية Yahoo! Auction، وخدمات السفر (Yahoo! Travel) المرتبط بنظام (Sabre) للحجز الإلكتروني لتذاكر السفر على الخطوط الجوية إلى غير ذلك من خدمات Yahoo! التي تمثل في مجملها موقعاً متكاملاً ومتنوعاً لأنشطة وخدمات لا يجمعها الترابط العمودي بل الترابط المتنوع الأفقي.

مواقع النوافذ العمودية مثل شركة Quicken.com معروفة بتقديم الخدمات المالية والمصرفية وهي تقدم حزمة متنوعة من الأنشطة العديدة في إطار النشاط الرئيس وهو الخدمات المالية وما يرتبط بها من خدمات مكملة مثل: التأمين، التحويل الإلكتروني، نظم المدفوعات الإلكترونية، شركات الاستثمار المالي، أسواق الأسهم والسندات، توفير أدوات تحليل ودعم للقرارات المالية وخاصةً إدارة محفظة الاستثمار، تقييم المخاطر وتوفير تسهيلات النظم الخبيرة. فضلاً عن عمل شركة Quicken.com في مجال توفير قاعدة غنيّة من المعلومات للمستفيدين والزبائن. وهكذا يأخذ التكامل بعد التنوع العمودي ضمن إطار النشاط أو الأنشطة الجوهرية للموقع. فالنوافذ تنسدل على تنوع عمودي من الأنشطة والخدمات والتسهيلات التفصيلية التي تحاول أن تقدم من خلالها الشركة خدمة ممتازة للزبائن.

3. نماذج المُنتَج الخدمة Product/Service Models:

ترتبط هذه النماذج بشركات عملاقة راسخة في الأعمال التقليدية لكنها تستخدم تكنولوجيا المعلومات لتحسين الأداء واكتساب الميزة الإستراتيجية. كما تعتمد على نظم الأعمال الإلكترونية للولوج إلى السوق الإلكتروني الكوني وتقديم خدمات فورية إلى الزبائن والمستفيدين من خلال الشبكة.

بعض هذه الشركات تمثل النموذج المرتكز على المنتج مثل شركة GE وشركة Ford لصناعة السيارات وشركة Boeing للمحركات النفاثة

وصناعة الطائرات، وشركة IBM لتصنيع الحاسوب أو شركات متخصصة في صناعة الثقافة والنشر والتوزيع مثل McGraw.

وتوجد شركات تعمل وفق نموذج الخدمة لارتكازها على نشاط جوهري هو تجهيز الخدمات وتوزيعها للزبائن مثل مواقع شركات الطيران العالمية، وشركات الضيافة وخدمات السفر، ومواقع الفنادق الكبرى التي توفر تسهيلات متنوعة وفورية من خدمات الزبائن وشركات بطاقات الائتمان (American Express) أو شركات الشحن البحري والجوي وغيرهم.

ومن النماذج المرتكزة على الخدمة مواقع جامعات وكليات ومعاهد الإنترنت، مراكز البحوث الافتراضية ومواقع الجامعات التقليدية الراقية، ومزودو الخدمات التعليمية والثقافية وغيرها. ويقع ضمن هذه الفئة أيضاً خدمات الاستشارات الإدارية والقانونية والاقتصادية أو الاستشارات الهندسية والعلمية التي تقدم من خلال مواقع على شبكة الويب ومن ثم تكتسب مواردها من الأجور والعملات المتقدمة نظير الخدمة أو أجور الإعلانات والترويج بالنسبة للمواقع المعروفة والتي تتلقى أعداداً كبيرة من الزائرين في كل يوم.

4. نموذج وسيط المعلومات Informediary:

يستند نموذج وسيط المعلومات الإلكترونية إلى فكرة تكوين محتوى معلومات وإداراته بفعالية لتحقيق إيرادات من خلال توفير خدمات لأطراف مستفيدة ثالثة تحتاج إلى هذه المعلومات من البائعين، والصانعين، والموردين وغيرهم. بعض الشركات طوّرت نموذج أعمالها على أساس الوسيط الإلكتروني الذي يجمع المشتري والبائع في سوق واحد كما هو الحال في نموذج شركات المزادات الإلكترونية على شبكة الويب Electronic Auctions.

ثمة شركات أخرى تقوم باقتناص المعلومات من مستخدمي الإنترنت والمتسوقين والمتعاملين في أنشطة التجارة الإلكترونية لبناء قواعد بيانات مفيدة والإعلان عنها وتجهيزها للمستفيدين من الشركات والهيئات أو حتى الأفراد ويطلق على

هؤلاء سماسرة الجمهور Audience Brokers على خلاف وبسطاء المعلومات

والمعرفة الإلكترونية الذين يعملون في مواقعهم على شبكة الويب من خلال بنوك
كبيرة للمعلومات الجاهزة للبيع حسب الطلب مقابل عمولة أو أجور معينة. وتوجد أيضاً مواقع مهمة لتقديم خدمات المعلومات ومقارنة الأسعار وتبادل خدمات التجارة الإلكترونية والمشاركة في تكوين السوق الإلكتروني مثل Onsale.com
وTrade Ranger، وPriceline.

ويلاحظ في هذا الصدد أن نموذج وسيط المعلومات الإلكتروني يتطور بسرعة إلى نموذج وسيط المعرفة الإلكتروني وبالتالي انتقال القيمة من التركيز على المعلومات إلى التركيز إلى المعرفة. وقد يسهم هذا التحول في إحداث تغيير جوهري آخر في طبيعة الأعمال المنفذة في الواقع العلمي وفي شبكة الإنترنت.

ومن المتوقع أن يزداد تأثير وسطاء المعلومات والمعرفة الإلكترونية في شبكة الإنترنت والويب كلما ازدادت حاجة الأعمال إلى المعلومات وكلما اقترب الاقتصاد العالمي من المعرفة والأصول غير المادية الأخرى، كما سوف يستمر استثمار الشركات في أنشطة الخدمة الإلكترونية المرتكزة على تجارة المعلومات وتجارة المعرفة بسبب التطورات النوعية التي تحصل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكثافة حجم التعاملات التجارية المعروضة عليهم كل يوم.

5. نماذج المجهزين لتسهيلات وخدمات البنية التحتية Infrastructure Providers

قامت الشركات المزودة لتسهيلات وخدمات البنية التحتية للتجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية ببناء مواقع تفاعلية مهمة على شبكة الويب. وقد مارست من خلال تلك المواقع أنشطة بمضامين وإجراءات جديدة ومختلفة كلياً عن العمليات التي تقوم بها في عالم الأعمال التقليدية.

ومن نماذج المزوّدين لتسهيلات البنية التحتيّة الرقمية توجد الشركات المزودة للبنية التحتية الشبكية للأعمال الإلكترونية مثل Cox, Bell Communication, Cisco ونماذج الشركات المنتجة للبرامجيات مثل شركة Oracle, Microsoft وSAP، وشركات صناعة عتاد الحاسوب

وأدوات تكنولوجيا المعلومات مثل DEC, HP, IBM، وأخيراً الشركات المزودة لخدمات الإنترنت مثل شركة AOL.

وتستخدم جميع هذه الشركات تسهيلات البيع الفوري على الشبكة إلى جانب قنوات البيع والتسويق التقليدية وبالتالي تشكل إيراداتها من إيرادات الأعمال التقليدية وصافي العائد المتحقق من الأعمال الإلكترونية على الشبكة.

وتهتم هذه الشركات أيضاً باستخدام أحدث تقنيات البحث وتقديم أفضل التسهيلات الإلكترونية للزبائن والزائرين لمواقعها على شبكة الويب. ولذلك تتميز هذه الفئة من نماذج الأعمال الإلكترونية بمواقعها التفاعلية الفريدة، وسهولة استخدام الخيارات المتاحة وصداقتها للمستفيد، ومرونة أساليب ومداخل العمل مع التسهيلات والخدمات المقدمة والموثوقية العالية التي تتمتع بها؛ سبب القدرات التقنية المتقدمة لحماية المعلومات والمحافظة على خصوصية الزبائن وسرعة الاستجابة لحاجاتهم وجودة المنتجات والخدمات المقدمة لهم.

6. مزوّد المحتوى Content Provider:

يشير هذا النموذج إلى كل أشكال تجهيز محتوى المعلومات من نصوص، وأخبار رقمية، وموسيقى، وصور أفلام فيديو من خلال شبكة الويب. وتعتبر أنشطة تزويد محتوى المعلومات ثاني أكبر مصدر للإيرادات في التجارة الإلكترونية من الأعمال إلى الزبائن B2C.

وتحصل الشركات المجهزّة لمحتوى المعلومات على إيراداتها من رسوم الاشتراك كما تفعل شركة MP3.com، أو العمولات مقابل الحصول على المعلومات المطلوبة. بعض مزودي المحتوى مثل Wsj.com ومجلة Harvard Business Review وغيرها تطلب من الزبائن رسوماً مقابل الحصول على خدمة تنزيل المحتوى إلى حاسوب المستفيد بالإضافة إلى رسوم الاشتراك أو أن تكون بدلاً عنها. وتساعد تكنولوجيا نظم المدفوعات Micro payment Systems بتزويد شركات المحتوى بالوسائل الفعّالة وذات الكلفة المنخفضة لمعالجة أحجام كبيرة من المعاملات النقدية ذات القيمة الصغيرة جداً مثل نظام المدفوعات QPass Systems [(40)].

بطبيعة الحال لا تطلب كل شركات تزويد المحتوى رسوماً أو عمولات على كل مكونات المعلومات التي تمتلكها حيث يتمكن زوار الموقع والمستفيدين من الحصول على معلومات مفيدة من دون دفع أي مبلغ، وتحصل هذه المواقع على الإيرادات بطرق أخرى من بينها إيرادات الإعلان وعمولات الشراكة التجارية. كما تفعل على سبيل المثال لا الحصر Thestandard.com. CIO.com, Sportsline.com.

المهم في الأمر هو وجود المحتوى مع ضمانات حقوق الملكية الفكرية من الجهات المنتجة أو المالكة للمحتوى في المجتمع إذ بدون هذا المحتوى لا يمكن تطوير نموذج مزود المحتوى فكما يقال فاقد الشيء لا يعطيه فإن فاقد المحتوى لا يستطيع أن يقدّم قيمة للمستفيد النهائي على الخط.

تأسيساً على ما تقدم، يمكن أن نستنتج أن نماذج الأعمال الإلكترونية هي تشكيلات مبتكرة من الأنشطة الإلكترونية التي تنفذ عبر شبكة الإنترنت والدعم المقدّم من قبل شبكات المنظمة (الداخلية Intranet والخارجية Extranet). ومن ثم تعمل هذه النماذج مثل الكائنات الحية الراقية التي تتكيف باستمرار مع بيئتها وتحاول ابتكار أنماط وأشكال جديدة من العمل المثمر ذي القيمة المضافة. لكن من أجل أن تعمل نماذج الأعمال الإلكترونية بكفاءة وفعاليّة لابدّ من وجود قيادة إدارية ذات رؤية إستراتيجية، تقود فرق العمل الإداري عبر هياكل شبكية، أو مصفوفية حركية ومرنة وثقافة تنظيمية تشجّع الابتكار والإبداع لإنتاج أنماط جديدة من المنتجات والخدمات للمستفيد النهائي. بعبارة أخرى، نجاح نماذج الأعمال الجديدة يتطلب توافر مناخ تنظيمي إيجابي وحزمة متنوعة من المستلزمات الأساسية (التقنية، التنظيمية، والمعلوماتية) التي سوف يتم بحثها ودراستها بالتفصيل في الفصل القادم.

الفصل الخامس

5

الإدارة الإلكترونية الحكومية
(الحكومة الإلكترونية)

- **مفهوم الإدارة الإلكترونية ومبرراتها**
- **أهداف الحكومة الإلكترونية**
- **مبادئ تطبيق الحكومة الإلكترونية**
- **المجالات الرئيسة لأنشطة الحكومة الإلكترونية**
- **مداخل تطبيق الحكومة الإلكترونية**
- **استراتيجيات الحكومة الإلكترونية**

الفصل الخامس

الإدارة الإلكترونية الحكومية
(الحكومة الإلكترونية)

تقديم:

يعتبر هذا الفصل مكملاً للفصل الرابع. فإذا كان الفصل الرابع قد تناول دراسة حقل الأعمال الإلكترونية فإن هذا الفصل يحاول أن يقدم إطاراً شاملاً ومفصلاً للإدارة الإلكترونية الحكومية التي تتجلى بأكمل صورها في مشروعات الحكومات الإلكترونية. ولذلك يبدأ الفصل بتأصيل مفهوم الحكومة الإلكترونية ومبرراتها وبأهداف الحكومة الإلكترونية في تجارب العالم المختلفة، بالإضافة إلى دراسة وتحليل المجالات الرئيسية لأنشطة الحكومة الإلكترونية. وهي: علاقة الحكومة بالمواطنين، علاقة الحكومة بالأعمال، علامة الحكومة بالحكومة. وينتهي الفصل بدراسة مداخل تطبيق الحكومة الإلكترونية وإستراتيجيات الحكومة الإلكترونية. وبصورة خاصة التركيز على تقديم تحليل مفصّل لمراحل تطوير إستراتيجية الحكومة الإلكترونية.

1-5 مفهوم الحكومة الإلكترونية ومبرراتها:

توجد في الأدب الإداري محاولات مُتعدّدة لتعريف الحكومة الإلكترونية وتحليل أبعادها ومبرراتها تنطلق جميعها من مداخل مختلفة، لكنها ترتبط بصفة عامة بخيط منهجي يتمثّل بفكرة أن الحكومة الإلكترونية تعني ببساطة إنتاج المعلومات وتوزيعها، والخدمات الإلكترونية خلال 24 ساعة في اليوم، وسبعة أيام في الأسبوع، وبطريقة ترتكز على تلبية احتياجات المواطنين والأعمال [1]. وهذا يعني أنّ فكرة استمرارية توزيع الخدمة الإلكترونية وعدم انقطاعها بعد انتهاء أوقات العمل الرسمي كانت منذ البداية ميزة أخرى من مزايا تطبيق مشروعات الحكومة الإلكترونية.

الحكومة الإلكترونية هي أيضاً الإدارة العامة الإلكترونية للأعمال والوظائف الحكومية الموجهة للمواطنين أو لقطاع الأعمال، أو بين

مؤسسات الدولة ووكالاتها وأجهزتها عبر استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بكثافة يجعل من الحكومة الإلكترونية نموذجاً فعّالاً لإنتاج الخدمة العامة وتوزيعها على الموطنين، الأعمال، العاملين والمؤثرين من خلال تنفيذ المعاملات على الشبكة [(2)]. أي: إن اهتمام الحكومة الإلكترونية يتركز على توفير الخدمات العامة لأي شخص في أي مكان، وفي أي وقت، من خلال استثمار المزايا التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات [(3)]. ولذلك، يرى الكثير من الباحثين أنّ الحكومة الإلكترونية هي وسيلة لتحديث بنية الحكومة وطريقة تنفيذ أعمالها، ولتعزيز دورها الإيجابي في التنمية الاجتماعية والثقافية والاقتصادية. فالحكومة الإلكترونية على خلاف البيروقراطيات الرسميّة تنشد الكفاءة والفعالية في تجهيز وتوزيع الخدمة العامة في ضوء احتياجات المستفيد. وليس من وجهة نظر الموظف الحكومي في الماكنة الإدارية للدولة.

إن التحول المهم في مفهوم الحكومة الإلكترونية هو التركيز على «المستفيد» واحتياجاته بدلاً من التركيز على الحاجات الداخلية للمؤسسة العامة، وإن استخدام نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات والوسائل الإلكترونية الأخرى هو لدعم هذا التحول في التركيز من الموظف إلى المستفيد.

إن متلقّي الخدمة (أو المستفيد) هو مركز اهتمام منظومة وشبكات الحكومة الإلكترونية وهو نقطة التقاء خدمات الحكومة المتنوعة في رزمة واحدة ومتكاملة وباستخدام الوسائل الإلكترونية.

من ناحية أخرى، يقترح بعض الباحثين استخدام مصطلح الحكومة الرقمية Digital Government للدلالة على عنصر مشاركة المواطنين Citizen Participation بالإضافة إلى تجهيز وتوزيع الخدمات العامة الإلكترونية للمستفيدين [(4)]. في حين يرى Johnson أن عنصر المشاركة يتعلق بالديموقراطية الإلكترونية e-democracy تهتم بالمشاركة المباشرة للأفراد والجماعات في عمليات اتخاذ القرارات باستخدام تكنولوجيا

المعلومات، أي: استخدام التكنولوجيا لتعزيز كفاءة وفعالية الديموقراطية [5].

ويرى الباحث أن التمييز بين الحكومة الإلكترونية E-Government والحكومة الرقمية Digital Government لا ضرورة له؛ لأن الحكومة الرقمية لا تعني شيئاً آخر غير الحكومة الإلكترونية، ولهذا فإن من الممكن توسيع مفهوم الحكومة الإلكترونية ليشمل مفاهيماً وحقولاً لا تقتصر على مسألة إعداد وتجهيز الخدمات والمعلومات، أو تبادل المعلومات بين الحكومة (من خلال أجهزتها)، والمستفيدين (من المواطنين وقطاع الأعمال)، أو من غير المواطنين (المقيمين مثلاً، الزوّار المستثمرين وغيرهم).

وفي حقيقة الأمر توظّف مشروعات الحكومات الإلكترونية لتحقيق أهداف وإجراء تغييرات في الإدارة العامة والمجتمع، وفي ثقافة العمل تتجاوز نطاق استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستثمار قدراتها والفرص التي توفرها للمجتمع.

أما فيما يخص علاقة هذا الحقل بالديموقراطية الإلكترونية فإنّ مشروع الحكومة الإلكترونية يأخذ بُعد إعادة هندسة الإدارات العامة لتكون جاهزة على تقديم الخدمات الإلكترونية للمواطنين والمستفيدين. ولتعزيز الوضوح والشفافية والمشاركة بالمعلومات والقرارات بين أجهزة الحكومة ومتلقي الخدمة من الأفراد والجماعات. أي: العمل من أجل الوصول إلى إدارة عامة إلكترونية e-Public Administration وديموقراطية إلكترونية أو رقمية تعزز الدور الإيجابي للمواطنين في العملية السياسية.

ويلتقي هذا الرأي مع مفهوم الحكومة الإلكترونية المتوازنة Balanced e-Government الذي قدّمه Stiflung والذي يرى في هذه الحكومة تعبيراً عن التوازن ما بين الإدارة الإلكترونية (المسؤولة عن تنفيذ المعاملات والخدمات عبر استخدام الوسائل الإلكترونية) ومهام تحويل المعلومات رقمياً إلى المواطنين فيما يخص كل المسائل محل الاهتمام Transparency، وبناء علاقة إيجابية ومشاركة فاعلة في عمليات اتخاذ القرارات الإدارية [6].

بالإضافة إلى الدور الهام للمواطنين في تقييم الأداء الحكومي بشفافية عالية ومساهمة جهات في المجتمع المدني في قياس هذا الأداء على أساس معايير واضحة ومتفق عليها[7]. إن أهمية مشروع الحكومة الإلكترونية والمزايا التي يمكن أن تحققها جعل الكثير من دول العالم (المتقدم والنامي) تقرر الشروع بتطوير خطط إستراتيجية للانتقال إلى الحكومات الإلكترونية. ولا تختلف هذه الدول فيما بينها إلا في حدود اختلاف تجاربها التاريخية ومستوى تقدمها الاقتصادي والاجتماعي الذي ينعكس بالضرورة على أهداف الحكومة الإلكترونية ونطاق عملها، والبرامج العملية التي تنضوي ضمن إطار المشروع. ومن الدول التي قطعت شوطاً مهماً في بناء نظم وشبكات الحكومة الإلكترونية نذكر على سبيل المثال لا الحصر: الولايات المتحدة الأمريكية، سنغافورة، أستراليا، المملكة المتحدة، البرتغال، الإمارات العربية المتحدة. إيرلندا، نيوزلندا، إندونيسيا، الهند وفرنسا.

2-5 أهداف الحكومة الإلكترونية:

تسعى مبادرات الحكومة الإلكترونية إلى تحقيق أهداف إستراتيجية وتكتيكية وتشغيلية، لكن هذه الأهداف تختلف في أهميتها ومداها باختلاف التجارب التاريخية للدول ومستوى تطورها الاقتصادي والاجتماعي الذي ينعس بالضرورة على

غايات وتوجهات مشروعات الحكومة الإلكترونية. كما تتباين هذه المشروعات بسبب تباين البرامج التنموية والسياسية والتوجهات العامة للدول. ومع ذلك فإن هناك أهدافاً مشتركة لمعظم مشروعات ومبادرات الحكومة الإلكترونية نورد بعضاً منها في الجدول التالي:

جدول رقم (1)

خلاصة الأهداف الإستراتيجية للحكومة الإلكترونية في بعض دول العالم

اسم الدولة	الأهداف الإستراتيجية
أستراليا	تعزيز الكفاءة الاقتصادية، فعالية توزيع الخدمات الحكومية
دبي	تحديث الحكومة، تحسين الجودة، الموثوقية وسهولة الدخول إلى المعلومات، السرعة في تقديم الخدمات الحكومية
البرتغال	ديموقراطية الحكومة، التركز على خدمات المواطنين
سنغافورة	تحسين الخدمات المقدمة للمواطنين
المملكة المتحدة	تحسين الخدمات للمواطنين وأصحاب الأعمال وتحديث الحكومة

المصدر: http://www.Reach.jo

بطبيعة الحال لا تقتصر أهداف مبادرات الحكومة الإلكترونية على الأهداف الواردة في الجدول السابق؛ لأن معظم الأهداف الموضوعة لهذه المبادرات ترتبط بالمزايا المكتسبة من جراء تنفيذ الحكومة الإلكترونية على مستوى الأفراد، الأعمال والمجتمع. ومن بين الأهداف الموضوعة والمزايا التي يمكن اكتسابها من مشروعات الحكومات الإلكترونية ما يلي:

1. تساهم الحكومة الإلكترونية في تعزيز الشفافية من خلال تقديم معلومات ذات درجة عالية من الموثوقية والالتزام القوي بنشر وتداول هذه المعلومات.

2. تحسين استجابة الحكومة لاحتياجات المستفيدين (من المواطنين وغيرهم) من خلال تجهيزهم بالمعلومات الوافية، وابتكار أساليب جديدة

للعلاقة البينية المتفاعلة التي تجمع المستفيدين بإدارات وهيئات ووكالات الحكومة.

3. توفير المال والوقت والموارد المستخدمة من قبل إدارات الحكومة في إطار علاقتها بالمواطنين وأصحاب الأعمال والمستثمرين. ويتحقق هذا الهدف من خلال التأثير الإيجابي المباشر للحكومة الإلكترونية في تحسين الأداء الحكومي وتعزيز نظم الرقابة على أداء الموظف العام.

4. تسعى مشروعات الحكومات الإلكترونية إلى تحسين جودة الخدمات العامة الحكومية المقدمة للمستفيدين. وذلك في ضوء معايير موضوعية لقياس الجودة مبنيّة على فلسفة إدارة الجودة الشاملة للإدارات العامة.

5. خلق تأثير إيجابي في المجتمع من خلال ترويج وتنمية معارف ومهارات تكنولوجيا المعلومات بين أفراد المجتمع.

إذن لا تخلو أهداف الحكومات الإلكترونية في تجارب دول العالم من مضامين اجتماعية وثقافية وتربوية وسياسية إلى جانب المعاني الاقتصادية المهمة لمشروعات وبرامج الحكومة الإلكترونية؛ ذلك أن من المهم تحقيق منافع اقتصادية ومزايا إستراتيجية من الحكومة الإلكترونية، وإلاّ سوف تصبح تطوراً شكلياً ومشروعاً غير ذي فائدة للتنمية المستدامة بأبعادها ومجالاتها المتعددة والمتنوعة.

إن اكتساب الميزة الإستراتيجية من خلال الحكومة الإلكترونية يرتبط ببرامج وطنية إستراتيجية أخرى، مثل: تطوير البنية التحتية التقنية والمعلوماتية، تحفيز استخدام الإنترنت، دعم مشروعات التجارة الإلكترونية، الأعمال الإلكترونية، صياغة وتطبيق إستراتيجية شاملة للإدارة الإلكترونية، وتحديث نظام التعليم، إلى غير ذلك من البرامج الإستراتيجية. وبالمقابل يعتمد نجاح هذه البرامج على وجود الحكومة الإلكترونية التي تستطيع تقديم الدعم الحكومي الفاعل وتهيئة بيئة إلكترونية محفّزة وملائمة لهذا الغرض.

3-5 مبادئ تطبيق الحكومة الإلكترونية:

توجد مبادئ أساسية تحكم عملية تطوير مشروع الحكومة الإلكترونية كما تمثل هذه المبادئ في الوقت نفسه معايير مهمة لتقييم مستوى النجاح

المتحقق أثناء وبعد عملية تطوير وتطبيق البرامج الجديدة المرتبطة بالمشروع. ومن أهم المبادئ الهادية لتطبيق مبادرات الحكومة الإلكترونية ما يلي:

1. التفكير بالمستفيد لا بالدائرة الحكومية:

تتولى الحكومة الإلكترونية مهمة إعادة التفكير بكيفية تنظيم الحكومة من منظور المواطن والمستفيد، والوظائف التي يجب أن تقدّمها لهم، بمعنى أن يبنى النظام الإداري الحكومي على الوظيفة وليس على الأشخاص، على الوظيفة الموجّهة للمواطن لا على الإدارة الحكومية (وزارة، مؤسسة، هيئة) واحتياجاتها الداخلية(8). وللوصول إلى هذا الهدف يجب أن تركز الحكومة على احتياجات الزبائن قبل كل شيء. وبعد ذلك تعمل باتجاه تصميم نظم تساعد على تلبية هذه الاحتياجات. وعندما توضع إستراتيجية العمل فمن الضروري توجيه هذه الإستراتيجية لدعم عملية التكامل بين الوظيفة واحتياجات المواطن والزبائن من ناحية، والتكامل الذي يجب أن يحصل بين الإدارات الحكومية وعبر الوزارات والهيئات وحسب احتياجات المستفيدين أيضاً.

2. إعادة هندسة عمليات الحكومة وليس حوسبتها:

إذا كانت الحكومة الإلكترونية هي مجرد حل تكنولوجي لمشكلات البيروقراطية الإدارية ووسيلة لحوسبة المهام الإدارية فإننا أمام حكومة معرضة للفشل بالضرورة(9)؛ ذلك أن الحكومة الإلكترونية يجب أن تكون جزءاً من مشروع إعادة هندسة عمليات الحكومة من جديد. أي: إعادة تصميم العمليات الحرجة ذات القيمة المضافة. وإعادة التفكير بصورة جذرية بأدوار ووظائف إدارات ومؤسسات الحكومة.

الحكومة الإلكترونية لا تعني حوسبة وتشبيك العمل الإداري أو نقل المعاملات من طرق التنفيذ التقليدية إلى طرق التنفيذ الإلكترونية على شبكة الإنترنت. فهذا كله من نتائج عمل الحكومة الإلكترونية وليست غاياتها الجوهرية. إن من الحيوي بالنسبة لنجاح مبادرات الحكومة الإلكترونية واكتساب مزاياها الإستراتيجية هو أن ترافق هذه المبادرات برامج الهندسة الإدارية والإنسانية ضمن مشروع طموح للتحديث والتنمية.

3. الرؤية الإستراتيجية للحكومة:

مشروع كبير مثل الحكومة الإلكترونية يتطلب وجود رؤية إستراتيجية شاملة وأهدافاً إستراتيجية قابلة للتحقيق في المدى الزمني المستهدف. فمثلاً وضعت الولايات المتحدة الأمريكية رؤية إستراتيجية تتلخص بهدف الوصول إلى الطريق السريع للمعلومات Information highways وينطبق نفس الأمر على كندا أيضاً، في حين تتمثل الرؤية الإستراتيجية لأستراليا بالعمل من أجل بناء مجتمع المعلومات Information Society. أما الجماعة الأوروبية فقد وضعت رؤية إستراتيجية تتضمن الوصول إلى مجتمع المعلومات من خلال بناء وتطوير تكنولوجيا الشبكات والاتصالات وتطبيقها في جميع مجالات الحياة والأنشطة الإنسانية.

4. الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات:

إن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات هو جزء من مشروع الحكومة الإلكترونية، وسيؤدي بالتأكيد إلى تحقيق عائد في الأجل المتوسط والبعيد.
هذا يعني أن كل ما
ينفق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، البنية التحتية للشبكات، البرامج
وعتاد الحاسوب وتسهيلات تجهيز خدمات الإنترنت، وهي بنود نفقات ضرورية لاستكمال تطوير مشروع الحكومة الإلكترونية – يجب النظر إليه على أنه استثمار سيعود بالعائد الإيجابي السريع، بالإضافة إلى المنافع غير المنظورة المكتسبة من تنفيذ الحكومة الإلكترونية.

5. تطبيقات ذات قيمة مضافة وتكلفة منخفضة:

إن اعتماد برامج ومبادرات الحكومة الإلكترونية على تكنولوجيا الإنترنت والشبكات الداعمة الأخرى (Extranet & Internet) يساعد في بناء نظم إلكترونية مرنة ومفتوحة لتنفيذ الأنشطة ذات القيمة المضافة بجودة عالية وتكلفة منخفضة بالمقارنة مع تكلفة المعاملات التقليدية.

بعبارة أخرى يجب أن تكون تطبيقات الحكومة الإلكترونية ذات جدوى اقتصادية وتقنية وتنظيمية بالمقارنة مع أساليب العمل الإدارية التقليدي (غير المحوسب). كما يجب أن تعود الوفورات المتحققة من الحكومة الإلكترونية لفائدة المواطن والمجتمع.

6. التوازن بين شفافية المعلومات وخصوصية المواطن:

توفر مبادرات الحكومة الإلكترونية بيئة مفتوحة لتبادل ونشر وتوزيع المعلومات. لكن يجب احترام حقوق المواطن في الخصوصية. ويمكن ضمان التوازن بين تحفيز أنشطة تبادل المعلومات بشفافية وانفتاح وحقوق المواطن الأساسية من خلال التشريعات والقوانين المنظمة لعمل الحكومة الإلكترونية.

7. الحكومة الإلكترونية ليست بديلاً للوسائل التقليدية:

إنّ الخدمات التي تقوم بتجهيزها الحكومة الإلكترونية للمواطنين والأعمال، وفي إدارات وهيئات ومؤسسات الدولة لا يمكن أن تكون بديلاً نهائياً للوسائل التقليدية في تخزين وتوثيق البيانات ومعالجتها. وبخاصة في المراحل الأولى من تطوير نظم الحكومة الإلكترونية.

بالإضافة إلى ما تقدم، يعتمد نجاح مشروع الحكومة الإلكترونية على ضمان توفير مستلزمات وشروط تنظيمية وتقنية والتزام تقوده الإدارات لتغيير نظم وأساليب العمل الإداري التقليدي بصورة شاملة وجذرية، بما في ذلك إعادة هندسة الثقافة التنظيمية السائدة بشرط أن يتم كل ذلك من خلال المشاركة بين الإدارات العامة والجامعات وبيوت الخبرة ومراكز البحوث والتطوير والشراكة مع قطاع الأعمال.

4-5 المجالات الرئيسة لأنشطة الحكومة الإلكترونية:

تتوزع أنشطة الحكومة الإلكترونية على ثلاثة مجالات رئيسية تمثّل ثلاثة أنواع من العلاقات المهمة هي:

1-4-5 علاقة الحكومة بالمواطنين Government-to- (G-2-C) Citizen

إن من أهم مبررات ظهور نظم الحكومة الإلكترونية هو تطوير علاقات الحكومة مع المواطنين وتحسين خدماتها العامة المقدمة لهم. ونقل هذه الخدمات إلى شبكة الإنترنت وأنماط التكنولوجيا الرقمية الأخرى[10].

وتضم هذه العلاقة أنشطة متنوعة ومهمة ذات صلة بالدور الحيوي للحكومة في حياة المواطنين، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

أ. التسجيل المدني: (مثل: إصدار شهادات الميلاد، الزواج، جوازات السفر، شهادة الأحوال المدنية، الوفاة، المسائل الشرعية لحياة المواطنين).

ب. الخدمات الصحية: (وتشمل الضمان الصحي، المستشفيات، العلاج الطبي).

ج. التعليم: (التربية والتعليم الأساسي والثانوي، التعليم العالي ومراكز البحوث والدراسات، الإيفاد، البعثات، الزمالات والإجازات الدراسية).

د. الخدمات الاجتماعية: (الضمان الاجتماعي، التقاعد، الاستخدام الجزئي، التوظيف، الرعاية الاجتماعية ... الخ).

هـ. الخدمات الاجتماعية والثقافية الأخرى المقدمة للمواطنين والمستفيدين.

بصفة عامة هذه الخدمات الأساسية وغيرها وما يرتبط بها من معلومات ومعاملات يومية مستمرة مع فئات المجتمع المختلفة يتم نقلها من خلال الحكومة الإلكترونية إلى خدمات إلكترونية فورية يتم توصيلها عبر شبكات الإنترانت الحكومية وشبكة الإنترنت التي يرتبط بها المواطن. ومن ثم، يمكن الحصول على هذه الخدمات بسهولة ومرونة من «المنزل» أو من «الأكشاك الإلكترونية»، أو نقاط الخدمة الإلكترونية الحكومية في دوائر البريد والاتصالات، أو حتى من أي مكان آخر؛ لأن هذا الأمر يعتمد على مستوى تطور تطبيقات الحكومة الإلكترونية ونمط توزيع المعاملات الإلكترونية للمستفيدين.

2-4-5 علاقة الحكومة بالحكومة Government-to-Government (G-2-G):

يوجد حجم كبير من البيانات والمعلومات والوثائق والأموال التي تنتقل عبر مؤسسات وهيئات ووكالات الحكومة في كل يوم. ولذلك تتجه التطبيقات الحديثة إلى تقليص استخدام الأوراق والوثائق الرسمية لتقليص الروتين الإداري وتخفيض تكلفة تنفيذ المعاملة الواحدة، وتسريع وقت الإنجاز، ومن ثم زيادة كفاءة أداء الإدارات العامة.

ومن المداخل المهمة لخلق بيئة إلكترونية في العمل الداخلي للحكومة نورد الوسائل التالية على (سبيل المثال لا الحصر):

1. استخدام البريد الإلكتروني ين العاملين في الوزارات والمؤسسات والهيئات والوكالات العامة، وبصفة خاصة تبادل التعليمات والقرارات.

2. استخدام تقنيات الإنترنت لتحسين إنتاجية العمل الإداري.

3. التوجه العملي نحو المكاتب اللاورقية أو المكاتب التي تتقلص فيها مساحة الأوراق نتيجة لاستخدام الوسائل الإلكترونية في إرسال وتخزين والمعاملات والأنشطة اليومية.

4. توظيف قدرات الشبكات Intranet & Extranet التي يتشكل منها معمار الحكومة الإلكترونية لضمان تحقيق أعلى مستوى من الكفاءة والفعالية في العمل الإداري.

فضلاً عن ذلك، تقدم الحكومة الإلكترونية وسائل فعالة وديناميكية لتعزيز العلاقات الرسمية البينية في داخل مؤسسات وهيئات الحكومة من خلال توظيف البنية الشبكية للحكومة الإلكترونية في تنفيذ معاملات تتطلب عبور مستويات إدارية مختلفة في وزارات مختلفة. مما ينعكس هذا على جودة العمل الوظيفي وتحسين الإنتاجية الإدارية.

3-4-5 علاقة الحكومة بالأعمال (G-2-B) Government-to-Business:

تتفاعل الحكومة مع قطاع الأعمال من خلال طرق ووسائل متعددة ترتبط بأدوارها ومساحة تأثير أجهزتها الإدارية والتنفيذية. فالحكومة تلعب أدوار المخطط، المنظم، المبادر، المشرع، الحامي، والمحفّز لمبادرات أفراد المجتمع على صعيد التجارية والأعمال والأنشطة الاجتماعية والثقافية المختلفة.

ولهذا لابدّ أن تقوم نظم الحكومة الإلكترونية باستيعاب معظم هذه الأدوار، وبخاصة تعزيز الشراكة بين الحكومة والأعمال بما يساعد شركات القطاع الخاص على تحقيق أفضل مستويات النجاح وتنمية وتطوير قدراتها على الإنتاج والتسويق والمنافسة في الأسواق المحلية والعالمية.

وتستطيع الحكومة الإلكترونية التي تستند إلى قاعدة تقنية متطورة ونظم معلومات محوسبة وشبكات اتصالات رقمية من تلبية احتياجات قطاع

الأعمال بسرعة ومرونة وشفافية، وتقديم الخدمات والمعلومات ومستلزمات العمل بكفاءة مهنية عالية. ويمكن أن توفر مبادرات الحكومة الإلكترونية الموجهة نحو توظيف قدرات الإنترنت وتكنولوجيا الشبكات، ودمج هذه التقنية مع قواعد البيانات الحكومية بيئة إلكترونية محفزّة لكل أنواع الاستثمار، وبصورة خاصة استقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر. فالحكومة الإلكترونية هي أداة التغيير والتحديث الجذري للخدمات العامة التي يتم تنفيذها وتوزيعها لتلبية احتياجات المستثمرين، وتلقى هذه الخدمات بمجرد إجراء نقرات بسيطة على الخيارات المتاحة للحكومة الإلكترونية في موقعها على شبكة المعلومات العالمية.

فضلاً عن ذلك، تقوم الحكومة الإلكترونية بتقديم الإسناد المباشر للأنشطة الرئيسية التالية:

1. أنشطة تحفيز الصناعة والتجارة.
2. أنشطة تحفيز الاستثمار الأجنبي.
3. تسهيل عمليات الاستيراد والتصدير.
4. تبسيط إجراءات الموافقة على الترخيص والامتياز.
5. سرعة وشفافية إجراءات تسجيل الأعمال.
6. تنفيذ إجراءات الشراء الحكومي مع القطاع الخاص.
7. تنفيذ الإجراءات المتّبعة في المناقصات والمزايدات وغيرها.
8. النشر الإلكتروني للتشريعات وقوانين العمل والإقامة والهجرة.
9. تقديم الخدمات الإلكترونية الفورية لقطاع الأعمال.
10. الرقابة الإلكترونية المباشرة على خدمات مؤسسات ووكالات مهمة.

مثل: الخدمات الصحية، الضمان الاجتماعي، الجمارك، تحفيز الاستثمار، وغيرها.

هذه المجالات الرئيسية للحكومة الإلكترونية تتداخل فيما بينها لتشكل في إطار هيكل الحكومة الإلكترونية خدمات ومعلومات متكاملة، يتم الحصول

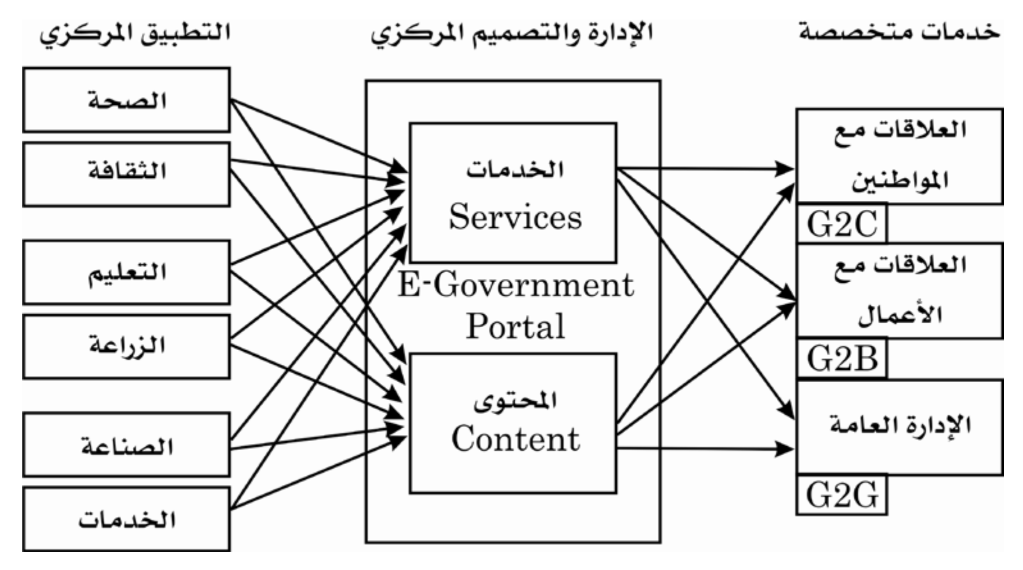
عليها من خلال بوابة وموقع الحكومة الإلكترونية على شبكة الويب. فبالنسبة للخدمات قدم نظم الحكومات الإلكترونية خيارات متنوعة لخدمات تغطي المجالات الرئيسية للنشاط الاقتصادي والاجتماعي والإنساني المرتبط بحياة الأفراد والمجتمع، وخدمات متخصصة يتم تقديمها عند الطلب كما يظهر في الشكل رقم (51). بالإضافة إلى ذلك، يتم من خلال إدارة المعلومات والمحتوى تزويد المستفيدين، المواطنين، والوكالات والهيئات الحكومية والزائرين لمواقع الحكومة الإلكترونية بالمعلومات العامة التي يحتاجونها، أو بالمعلومات الخاصة التي يتم إعدادها وتجهيزها حسب الطلب ومن خلال إدارة موقع الحكومة الإلكترونية.

ولهذا السبب يلاحظ أن معظم هياكل مشروعات الحكومات الإلكترونية تجمع
ما بين الطابع المركزي واللامركزي في إعداد وتجهيز وتوزيع الخدمات الحكومية
العامة باستخدام الإنترنت وأدوات ونظام تكنولوجيا المعلومات. المهم في الأمر،
أن تقدّم الحكومة الإلكترونية حلولاً رقمية لمشكلات المواطنين والمستفيدين، لا
أن تقتصر على توزيع التكنولوجيا الرقمية أو مجرد تجهيز الخدمات الإدارية على الخط On-Line Services.

إنّ الحكومة الإلكترونية تتجاوز قضية التكنولوجيا على أهميتها؛ لأنها باختصار تمثل مشروعاً كبيراً للتحديث والتطوير الاقتصادي والثقافي في المجتمع.

بل إن الحكومة الإلكترونية هي بحد ذاتها رؤية جديدة للإدارة العامة، رؤية لطريقة عمل المنظمات الحكومية، وكيف يجب أن تخدم هذه المنظمات المواطنين؟ إن المضمون الإلكتروني للحكومة المتجسد بالحرف e يعني الحركة الكاملة والقوية للحكومة باتجاه خدمات متكاملة Integrated Services، وعمل بدون أوراق Paper-Free، ودخول مرن وسهل إلى المعلومات[11].

شكل رقم (51)
تكامل مجالات تطبيق الحكومة الإلكترونية



المصدر:

Schlegel Tom, (2002), Strategies For e-Government: Lessons Learned, Sun Microsystems.

5-5 مداخل تطبيق الحكومة الإلكترونية:

إذا درسنا بصورة معمّقة تجارب تطبيق الحكومة الإلكترونية في العالم سنجد أنّ معظم هذه التجارب أخذت منحى الأسلوب المركزي (المدخل المركزي) في تخطيط وتنفيذ مشروع الحكومة الإلكترونية كما هو الحال في تجربة سنغافورة مثلاً، ومنحى الأسلوب اللامركزي (المدخل اللامركزي) في تطبيق منهج الحكومة الإلكترونية كما اختارته الولايات المتحدة الأمريكية.

بطبيعة الحال، توجد مبررات موضوعية وظروف تاريخية تدفع باتجاه هذا المدخل أو ذاك، فمثلاً، من غير الممكن في نظام الإدارة الفيدرالي أن ينجح أو حتى أن يعمل المدخل المركزي لتطوير الحكومة الإلكترونية. وربما تعمل العوامل الموضوعية في بلد صغير مثل سنغافورة على تفضيل قرار اختيار المدخل المركزي أسلوباً لتحقيق الكفاءة الفعالية عند تنفيذ مشروع الحكومة الإلكترونية. وفي واقع الأمر يكون صغر حجم أي بلد ميزة

إستراتيجية تحسب له في عصر اقتصاد المعرفة والإنترنت، وثورة تكنولوجيا المعلومات على حساب بلدان أكبر حجماً ومساحة، أو حتى أغنى بالموارد الطبيعية والمادية.

فكلما كان حجم البلد كبيراً بسكانه وواسعاً ومترامي الأطراف بجغرافيته، ازداد العبء على الدولة، وازدادت تكلفةً وتعقيداً مشروعات الحكومة الإلكترونية وبرامج التنمية المعلوماتية.

نذكر مثلاً في هذا الصدد أن أحد أهم التحديات التي تواجه مشروع تطوير الحكومة الهندية الإلكترونية هو الحجم الهائل للهند في كل المعايير المعروفة، وكبر حجم الإدارات الهندية الموزعة على بلد شاسع المساحة ومعقد بتشكيلاته وقومياته ودياناته وتنوع أعراقه(12). إن كبر حجم السكان يعني انبثاق مشكلات مهمة على صعيد تطوير وتطبيق مشروعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبرامج الإدارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية. فمن المشكلات التي تظهر مباشرة ضعف نسبة استخدام الحاسوب بالقياس إلى كل ألف شخص من السكان، انخفاض نسبة استخدام الإنترنت، التكلفة العالية لبرامج تحسين أو تطوير البنية التحتية للاتصالات، إلى غير ذلك من المشكلات المهمة التي تواجه تطوير برامج ومشروعات الإدارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية.

ولذلك، فإن موضوع اختيار المدخل الملائم لتطبيق الحكومة الإلكترونية هو أمر لا يتعلق بمقارنة نظرية مجردة بين مزايا المدخل المركزي واللامركزي، وإنما يتعلق بحضور رؤية واقعية تستند إلى فهم عميق للقدرات والموارد المتاحة وفرص نجاح مشروع الحكومة الإلكترونية في ضوء اختيار مدخل التطبيق المناسب.

ومع ذلك، توجد عوامل مهمة تؤدي إلى اختيار المدخل المركزي أو المدخل اللامركزي، وتظهر هذه العوامل بصورة واضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (2)
مقارنة عوامل اختيار المدخل المركزي والمخل اللامركزي في تطبيق الحكومة الإلكترونية

العوامل	المدخل المركزي	المدخل اللامركزي
1.اتخاذ القرارات	اتخاذ القرارات من الأعلى إلى الأسفل. بيئة هرمية مركزية الحكومة	اتخاذ القرارات من الأسفل إلى الأعلى، لامركزية
2.هيكل الحكومة	مستوى واحد للحكومة، عدد قليل من الوكالات، بيروقراطية حكومية	هيكل فيدرالي، مستويات متعددة للحكومة، عدد كبير من الوكالات
3.حجم البيروقراطية	حجم صغير للبيروقراطية الإدارية بالنسبة لحجم السكان	حكم كبير للبيروقراطية بالنسبة لحجم السكان
4. إستراتيجية التطوير	إستراتيجية التطوير من خلال الحكومة المركزية	إستراتيجية التطوير من خلال الإدارات المحلية
5. المعايير	معايير الحكومة الإلكترونية توضع على أساس مركزي من قبل الحكومة	معايير لامركزية توضح على أساس جودة الخدمة المطلوبة
6.الابتكار	الابتكار بيد الحكومة الإلكترونية وفريق إدارتها	الابتكار يعتمد على الأفراد

المصدر:.http://www.reach.jo

ويمكن أيضاً تحليل خصائص تطبيق مشروعات الحكومة الإلكترونية في عينة من التجارب المهمة في العالم التي حققت نجاحاً واضحاً في هذا المجال. وتقدم هذه الخصائص مؤشرات جوهرية على نوع وطبيعة إستراتيجيات تطوير برامج الحكومة الإلكترونية كما يظهر في الجدول رقم (2) الذي يمثل الخصائص الجوهرية المقتبسة من مبادرات الحكومات

الإلكترونية في كل من أستراليا، دبي، البرتغال، سنغافورة، بريطانيا، والولايات المتحدة الأمريكية.

يلاحظ في خصائص التطبيق أنّ المدخل المركزي لتطبيق مشروع الحكومة الإلكترونية قد اختارته كل من البرتغال، سنغافورة وبريطانيا. بينما كان المدخل اللامركزي أسلوب عمل الحكومة الإلكترونية فيكل من أستراليا، دبي، والولايات المتحدة الأمريكية.

جدول رقم (3)
خصائص تطبيق مشروعات الحكومة الإلكترونية في عينة مختارة من البلدان

الخصائص	أستراليا	دبي	البرتغال	سنغافورة	بريطانيا	الولايات المتحدة
1. النموذج المركزي			✓	✓	✓	
2. النموذج اللامركزي	✓	✓				✓
3. موقع رئيس على شبكة الويب يقدم الخدمة الإلكترونية			✓	✓	✓	
4. الخدمات الإلكترونية	G2C G2B G2G	G2C G2B G2G	G2C G2B G2G	G2C G2B G2G	G2C G2B G2G	G2C G2B G2G

5. الأكشاك الإلكترونية			✓			
6. شبكات الإنترانت الحكومية	✓		✓	✓	✓	
7. استخدام أسلوب التنفيذ السريع للمشروعات	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. تنفيذ برامج إصلاح الخدمة المدنية قبل البدء بمشروع الحكومة الإلكترونية			✓	✓	✓	✓
9.استخدام آلية التغذية العكسية (المرتدة)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

المصدر: http://www.reach.jo

فيما يخص الخدمات الإلكترونية المقدّمة من قبل الحكومة الإلكترونية في العيّنة المختارة من التجارب العالميّة يلاحظ أنّ جميع أشكال الخدمات الإلكترونية يجري تطبيقها في دول العينة. هذه الأشكال هي خدمات الحكومة إلى المواطنين G2C، خدمات الحكومة إلى الأعمال G2B، وخدمات الحكومة إلى الحكومة G2G.

ويظهر في الجدول أيضاً أن أسلوب استخدام الأكشاك الإلكترونية تم تطبيقه في البرتغال ومن خلال دوائر البريد والاتصالات. وربما تفيد هذه الأكشاك عند تطبيق برامج الحكومة الإلكترونية في البلدان التي لم تصل بعد إلى مستوى إنجاز المعايير العالمية في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات والشبكات.

علاوةً على ذلك، اختارت جميع دول العينة في الجدول رقم (3) أسلوب التخطيط الإستراتيجي الشامل والتنفيذ السريع والمتكامل لمشروعات وبرامج الحكومات الإلكترونية، مع الإشارة إلى اختيار كل من سنغافورة، بريطانيا، وأمريكا أسلوب تنفيذ عمليات إصلاح الخدمة المدنية العامة قبل الشروع بتطبيق برامج الحكومة الإلكترونية. لكن في الوقت نفسه حاولت جميع التجارب وضع آليات فاعلة للتغذية العكسية باعتبارها طريقة فعّالة للمراقبة والسيطرة الذاتية وتقويم الأداء وتحسين الإنجاز.

وفي كل الأحوال، فإنّ التخطيط لمشروع الحكومة الإلكترونية ليس بالأمر الهيّن. ومن غير الممكن تبسيط الأمور في هذا الصدد. ذلك أن برامج الحكومة الإلكترونية تتطلب وجود إستراتيجية شاملة تتكون من خطط عمل فعّالة تعمل وفق سقف زمني محدد، وفي سياق أهداف يتم إنجازها على مراحل متكاملة.

6-5 إستراتيجيات الحكومة الإلكترونية:

مشروع الحكومة الإلكترونية هو بكل تأكيد توليفة معقدة ومتنوعة من البرامج المتخصصة التي تتطلب معارف ومهارات عالية وموارد إنسانية ومالية وقيادات إدارية تعمل بتنسيق وتكامل ضمن إطار رؤية وأهداف إستراتيجية مستقبلية. وبسبب هذه الطبيعة المعقدة ولأنّ مشروع الحكومة الإلكترونية يتناول قضية التغيير الجذري لبناء الإدارة العامة (الحكومية) ابتداءاً من لبناتها الأساسية إلى التركيبة التنظيمية المؤسساتية فإن مخاطر الفشل كبيرة، وإن فرص النجاح قليلة إذا لم توضع عملية التطوير ضمن منظور إستراتيجي يأخذ مداه وفعاليته من المراحل والخطوات الجوهرية المتكاملة التي يجب أن يقطعها المشروع خلال عملية صياغة إستراتيجية الانتقال إلى الحكومة الإلكترونية.

وبالنسبة للدول النامية على وجه التحديد فإن الانتقال من الحكومة والإدارة التقليدية إلى الحكومة (والإدارة العامة) الإلكترونية هو بمثابة تحول صعب ومعقد شبيه بمخاض المنعطفات الكبرى. وبعيد كل البعد عن ظاهرة الانتقال الهادئ من محطة إلى أخرى، أو من أسلوب عمل إلى آخر بدون عقبات ومقاومة وتحديات وتجارب فشل وتراجع قد تتطلب النظر في كثير من المسلّمات والتعلم من الأخطاء المكلفة والمريرة.

إنّ مشكلات الدول النامية المعروفة والتي لا يوجد مجال لذكرها الآن ستُلقى بكل آثارها وظلالها على مشروعات الحكومات الإلكترونية، بل وعلى كل برنامج للتحديث والتقدم العلمي والتكنولوجي.

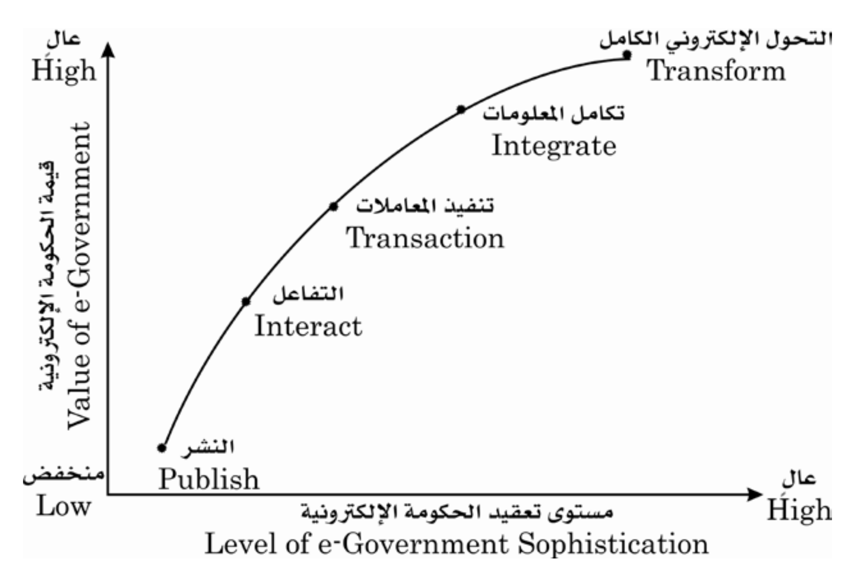
لكن من ناحية أخرى، لابدّ من الإشارة إلى أنّ الحكومة الإلكترونية هي بالتأكيد أكثر أهمية وأعظم فائدة للدول النامية مقارنة بدول العالم المتقدم بسبب الحلول الجيدة الكثيرة التي تقدمها للمشكلات الإدارية والتنظيمية المتراكمة في إدارات الدول النامية[13].

لذلك يلاحظ أنّ مشروعات الحكومات الإلكترونية قد أخذت فترات طويلة من التطوير والتنفيذ أكثر مما كان متوقعاً قبل بدء هذه المشروعات في الدول النامية والمتقدّمة على السواء، وبالنتيجة، اعتمدت جميع هذه المشروعات على مدخل التخطيط الإستراتيجي لتطوير وتنفيذ برامج الحكومات الإلكترونية، بالإضافة إلى تركيز هذه المشروعات على منظور المواطن /الزبون Citizen/Client الذي كان مركز الاهتمام في عملية التصميم والتطبيق [14].

1-6-5 إستراتيجية الحكومة الإلكترونية ومنحنى النضج:

يلتزم مدخل التخطيط الإستراتيجي للحكومة الإلكترونية بصياغة وتنفيذ مراحل التطوير على أساس خطوات متكاملة ومتداخلة ينمو من خلالها المشروع، وتزداد قيمة الحكومة الإلكترونية مع زيادة مستوى تعقيد الأنشطة التي يتم تنفيذها من قبل قوة المهام الإستراتيجية المسؤولة عن إدارة برامج الحكومة الإلكترونية كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (52)
منحنى نضج الحكومة الإلكترونية



المصدر: http://www.e.gov.dk

يلاحظ في هذا الشكل إن إستراتيجية الحكومة الإلكترونية تبدو إلى حد كبير قريبة من منحنى التعلم والخبرة، ومنسجمة مع منطق التطور الطبيعي. حيث يبدأ منحنى التعلم بعد صياغة ونشر الإستراتيجية على أساس المشاركة والتفاعل وتنفيذ الأنشطة ذات العلاقة (المعاملات)، وتقديم حلول متكاملة للمستفيدين، وأخيراً استكمال عملية الانتقال إلى الخدمات الإلكترونية e-Services والإدارة العامة الإلكترونية e-Public Administration. وكلما تراكمت الخبرة ازدادت قيمة الحكومة الإلكترونية، وازدادت درجة تعقيد الأنشطة ذات العلاقة. ومن ثم، فإن أي صياغة لإستراتيجية الحكومة الإلكترونية يجب أن تستند إلى أساس تحليل حزمة القيم التي تقدمها الحكومة الإلكترونية إلى الموطنين أصحاب الأعمال والمستثمرين، وإلى مؤسسات وهيئات ووكالات الحكومة.

تحليل حزمة القيم للحكومة الإلكترونية ينطلق من مفهوم حديث لمبادرات

وبرامج الحكومات الإلكترونية التي يجري تطبيقها في دول عديدة من مختلف أنحاء العالم. هذا المفهوم مبني على فكرة أن الحكومة الإلكترونية تقدم حلولاً لا تكنولوجيا، وتقوم بإنتاج سلسلة متنوعة من القيم لزبائنها. والزبون في هذا السياق هو المواطن الذي يجب أن يحصل على قيمة مضافة، وهو أيضاً المستثمر والزائر، والمقيم وصاحب الأعمال، وهو

الهيئة والوكالة الحكومية. توزيع الحلول لمشكلات الزبائن لا توزيع التكنولوجيا يعني استخدام التكنولوجيا بكل أنواعها المنفردة والجماعية، الشبكية، والموزعة، الذكية وغير الذكية لإنتاج القيمة وتقديم الحلول الجاهزة حسب احتياجات الزبائن أنفسهم.

2-6-5 مراحل تطوير إستراتيجية الحكومة الإلكترونية:

تتكون عملية صنع وتطوير إستراتيجية الحكومة الإلكترونية من مرحل أساسية متداخلة الأنشطة والمهام والبرامج التي يقوم بتنفيذها فريق من الحكومة أو فريق من القادة الإداريين والخبراء يمثلون جميع الأطراف ذات العلاقة والمصلحة في مشروع الحكومة الإلكترونية.

وتستعين معظم التجارب ببيوت الخبرة العالمية وشركات الاستشارات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوريد المكونات التقنية (المادية) من الأجهزة ونظم الحاسوب والمكونات البرامجية وتسهيلات بناء القاعدة التقنية التحتية للحكومة الإلكترونية. وقد تعمل هذه الشركات مع فريق الإدارة أو جزء من فريق واحد يتولى مسؤولية تنفيذ مراحل المشروع، بما في ذلك إعداد الدراسات التمهيدية، وإجراء المسوحات، وجمع البيانات وصياغة إستراتيجية تطوير وتطبيق الحكومة الإلكترونية. ويمثل هذا الأسلوب أفضل التيارات المتاحة لإدارة وتنفيذ المشروع؛ لأنه يجمع ما بين التوريد الخارجي Outsourcing (المتمثل بأسلوب الاستعانة بالشركات وبيوت الخبرة العالمية) والتوريد الداخلي Insourcing (الذي ينطلق عن فكرة استثمار الموارد الإنسانية والتقنية المتاحة في الداخل).

وفي حالات معينة لجأت بعض الدول إلى إحالة مشروع الحكومة الإلكترونية إلى شركة أو عدة شركات عالمية معتمدة في ذلك على أسلوب التوريد الكامل.

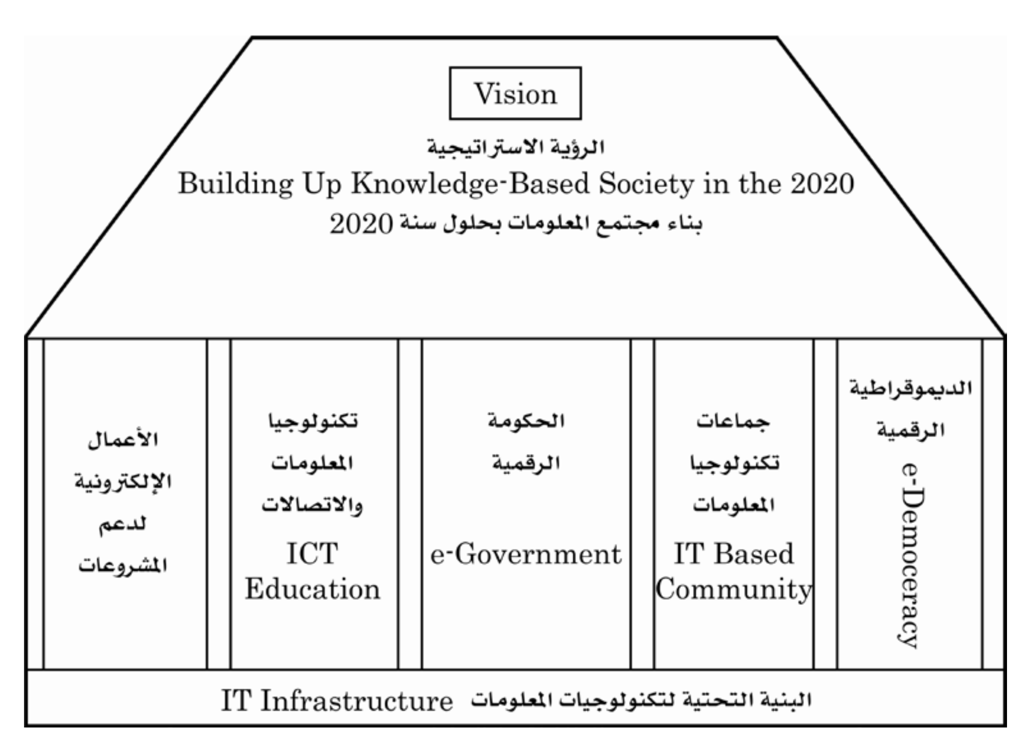
ومهما يكن من أمر، فسواء اعتمدت هذه التجارب على التوريد الخارجي أو التوريد الداخلي الكامل أم اختارت المزج ما بين الأسلوبين والخيارين. فإنّ عملية تطوير إستراتيجية الحكومة الإلكترونية (وبعد الانتهاء من المسوحات والدراسات الميدانية التمهيدية) تتكون من المراحل التالية:

1-2-6-5 صياغة الرؤية الإستراتيجية:

تفيد الرؤية الإستراتيجية في تحديد الأفق الواسع لمبادرات وبرامج مشروع الحكومة الإلكترونية والأهداف الإستراتيجية الوطنية للدولة والأهداف الإستراتيجية للحكومة الإلكترونية. كما تُفيد في رسم المسار العام لبرامج التطوير والتطبيق وتقييم الأداء وإدارة التغيير في الإدارات ومؤسسات الخدمة العامة على مختلف فئاتها وعناوين أنشطتها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وغيرها.

الرؤية الإستراتيجية هي المظلة التي تطوي أهم مجالات العمل ومحاور التخطيط الإستراتيجي للأنشطة الجوهرية المطلوب تنفيذها للوصول إلى الأهداف المنشودة. نأخذ على سبيل المثال الرؤية الإستراتيجية لإندونيسيا التي تتلخص بضرورة العمل من أجل بناء مجتمع المعرفة، لكن الوصول إلى هذه الرؤية يتطلب العمل في مجالات تطوير وتطبيق الديموقراطية الرقمية، بناء الجماعات المستندة إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وتطوير الأعمال الإلكترونية لدعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (53)
الرؤية الإستراتيجية لإندونيسيا



المصدر:

Krisiadi J.B., (2000). Indonesia Experience In The Implementation of e-Government Strategies and Prospects in Electronic Administration, Indonesia Telematics Coordinating Team, at http:/www.glocom.ac.ip.

يلاحظ في هذا الشكل أن وجود الرؤية الإستراتيجية يساعد في تطوير وتطبيق برامج ومبادرات وطنية مهمة، مثل: تنمية الديموقراطية الرقمية، التعليم الإلكتروني، تطوير الأعمال الإلكترونية، ودعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة للاستثمار في نظم وأدوات الأعمال الإلكترونية، تنفيذ مشروع الحكومة الإلكترونية، إعداد المجتمع الإلكتروني، وأخيراً العمل من أجل بناء وتحديث البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ولهذا نجد أن الدول التي تندفع في هذا المسار الإستراتيجي يكون لديها دائماً رؤية إستراتيجية شاملة للتحديث والتطوير والتنمية، رؤية رقمية

للمستقبل الذي تريده لنفسها ولمجتمعها في عصر المعرفة وثورة الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات.

على هذا الأساس من غير الممكن تصور وجود برامج تحوُّل أو تغيير على مستوى الإدارة، العمليات، الثقافة التنظيمية، أنماط التكنولوجيا المستخدمة ووسائل تجهيز وتوزيع الخدمات العامة والمعلومات من دون وجود رؤية إستراتيجية وطنية شاملة تتناول كل جوانب التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية للبلد.

ولذلك تحاول برامج ومبادرات الحكومة الإلكترونية وكل إستراتيجيات التغيير الطموحة ذات العلاقة بمشروعات تنمية وتطوير الإدارة الإلكترونية، التجارة الإلكترونية، والأعمال الإلكترونية أن تستلهم الرؤية الإستراتيجية (الرقمية) على المستوى الوطني. هذه الرؤية مهمة للغاية؛ لأنها ستوضح توجهات وخيارات الحكومة في دعم برامج التنمية المعلوماتية.

في هذا السياق لابد أن نأخذ بنظر الاعتبار خصوصية مشروعات الحكومات الإلكترونية التي تقع على عاتق الحكومات المعينة بالموضوع، ومن خلال الشراكة الإستراتيجية مع القطاع الخاص للأعمال ومؤسسات المجتمع المدني. ولذلك من المنطقي أن نضع الرؤية الإستراتيجية في أول خطوة مهمة من خطوات تخطيط وتنفيذ الحكومة الإلكترونية، لسبب بسيط وهو أن فريق تطوير الحكومة الإلكترونية سيحتاج إلى معرفة الرؤية الوطنية الشاملة للدولة باعتبارها تعبيراً عن الإدارة السياسية بالدرجة الأولى، وليس باعتبارها حزمة من التصورات والأفكار التي تؤمن بها وتعمل في ضوئها القيادة العليا.

تأسيساً على ما تقدم، يمكن أن نستنتج أن أهم مجالات الرؤية الإستراتيجية للدول التي تسعى إلى بناء مجتمع واقتصاد المعرفة والمعلومات في العقود الأولى من هذه الألفية هي المجالات التي تظهر في الشكل التالي:

شكل رقم (54)

أهم مجالات تطبيق الرؤية الإستراتيجية الرقمية

الرؤية الاستراتيجية الرقمية
بناء مجتمع واقتصاد المعرفة

الحكومة الإلكترونية
المواطن الرقمي

الديموقراطية الرقمية
المجتمع الرقمي

التجارة الإلكترونية

الأعمالظ الإلكترونية

صناعة البرامج وخدمات تكنولوجيا المعلومات

تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

وتمثل هذه المجالات أهم حقول الأنشطة الجوهرية لاقتصاد المعرفة والمعلومات الجديد، كما تعبّر أيضاً عن أهم ملامح وخصائص المستقبل الرقمي للمجتمعات الإنسانية في القرن الحادي والعشرين.

5-6-2-2 صياغة الأهداف الإستراتيجية للحكومة الإلكترونية:

لا تكفي الرؤية الإستراتيجية وحدها لمباشرة العمل بمشروع الحكومة الإلكترونية؛ إذ لا بدّ من وجود أهداف إستراتيجية طويلة الأجل وممكنة التحقيق وأهداف تكتيكية مشتقة من الأهداف الإستراتيجية متوسطة الأجل.

وفي كل الأحوال تعبر الأهداف الإستراتيجية عن مسار الاهتمام لدى فريق التطوير ونقطة التركيز الإستراتيجية التي تتمحور من حولها بقية الأنشطة.

نذكر على سبي المثال لا الحصر أن نقطة تركيز الأهداف الإستراتيجية لمشروع الحكومة الإلكترونية في المملكة المتحدة وكندا تتمثل بتحسين الخدمات العامة، في حين تتجه الأهداف الإستراتيجية للحكومة الإلكترونية في الهند إلى دعم أسواق التصدير بالدرجة الأولى. على عكس اهتمام الحكومة الإلكترونية في البرازيل بدعم احتياجات ومتطلبات السوق المحلي Domestic Market Focus.

في حين تسعى ماليزيا من مشروع الحكومة الإلكترونية إلى تعزيز المكانة العالمية للدولة الماليزية، فالتركيز موجّه نحو العالم وليس من أجل احتياجات الأعمال في السوق المحلي، ولذلك، يمكن أن نشير في هذا الصدد إلى أن طبيعة الأهداف الإستراتيجية ونوع توجهها ونقطة تركيزها يرتبط بفئة المستفيدين من الخدمات الإلكترونية للحكومة الإلكترونية. فلكل حكومة إلكترونية فئة من المستفيدين تتوجه إليهم بخدماتها ومعلوماتها، ولهم ميزة الأسبقية على غيرهم من الفئات المستفيدة الأخرى. بعبارة أخرى، عندما تركز الأهداف الإستراتيجية للحكومة الإلكترونية على أسواق التصدير فإنّ هذا يعني رغبتها في إنتاج وتوزيع القيمة لزبائنها من أصحاب الأعمال والمستثمرين. ومن ثم لا يمكن القول إن هذه الحكومة متمركزة حول المواطن؛ لأنّها تعمل من أجل تجهيز وتوزيع القيمة للمستثمرين وأصحاب الأعمال (حتى ولو كانوا مواطنين)، فهي حكومة متمركزة على الأعمال وليس على المواطن كما هو الحال في معظم تجارب تطبيق مشروعات الحكومات الإلكترونية في العالم.

هنا لا بدّ من القول: إن عملية صياغة الأهداف الإستراتيجية لمشروع الحكومة الإلكترونية لا تقتصر على قراءة معمقة للرؤية الإستراتيجية المعلنة للدولة فحسب، وإنما لابدّ أن تأخذ بالاعتبار أيضاً نتائج الدراسات العلمية التطبيقية (التمهيدية والتفصيلية) للهيكل الإداري، ولواقع الموارد والإمكانيات والقدرات المتاحة في جهاز الإدارة العامة، وهذا يعني بالتحديد تحليل وتقييم الجاهزية الإلكترونية للدولة.

5-6-5-3 دراسة وتحليل الجاهزية الإلكترونية للإدارة والمجتمع:

في هذه المرحلة يقوم فريق تطوير مشروع الحكومة الإلكترونية بتشكيل قوة مهام إستراتيجية Strategic Task Force لدراسة المستوى الحالي لنظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهياكل الإدارات، ودرجة كفاءة المنظمات والمؤسسات العامة، وفعالية نظم التعليم والتدريب والاستشارات والخدمات الرقمية، بالإضافة إلى دراسة الموارد المالية والمادية والإنسانية الموجودة ومصادرها ومجالات توزيعها، إلى غير ذلك من أبعاد ومجالات تُدرس بعناية وبصورة تفصيلية لتحديد الإمكانات

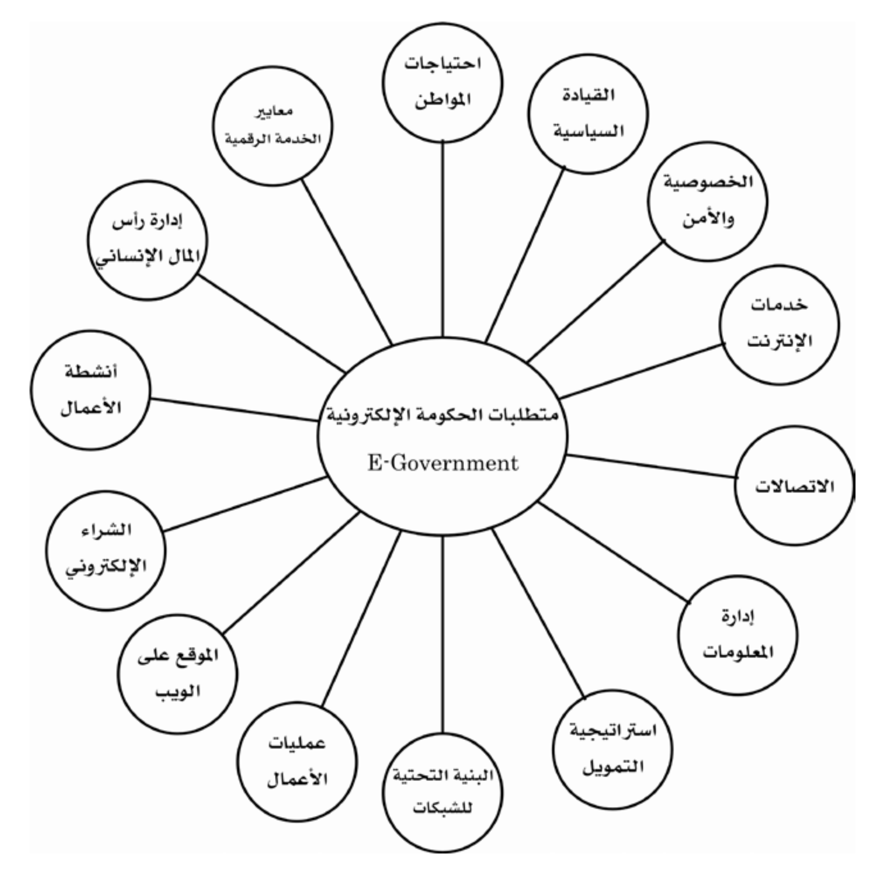
والقدرات المتاحة ومقارنتها بعد ذلك بالاحتياجات والمتطلبات الأساسية لتنفيذ برامج الحكومة الإلكترونية من وجهة نظر المستفيدين أنفسهم.

ويمكن تحديد أهم أبعاد دراسة الجاهزية الإلكترونية بما يلي:

1. البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
2. الإنترنت ونوع ومستوى الخدمات المقدمة ووسائل تطويرها في المجتمع.
3. المتطلبات القانونية والتشريعات للحكومة الإلكترونية.
4. مشكلات تمويل برامج ومبادرات الحكومة الإلكترونية وغيرها من المشروعات الرقمية.
5. إعادة هندسة عمليات الإدارة.
6. تطوير القيادات الإلكترونية e-Leaderships.
7. التكامل بين إستراتيجيات تطوير الحكومة الإلكترونية، التجارة الإلكترونية، والأعمال الإلكترونية.

بعد ذلك تتم عملية مقارنة عناصر الجاهزية الإلكترونية بكل أبعادها المتنوعة بمتطلبات ومستلزمات وتصميم وتطبيق برامج ومبادرات الحكومة الإلكترونية، (وهي أيضاً متطلبات متنوعة ومتعددة) في حقول الأنشطة والعمليات الرئيسية المرتبطة بها كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (55)
متطلبات الحكومة الإلكترونية



المصدر: http://www.comnet.it.org

الغرض من مقارنة الجاهزية الإلكترونية من جهة ومتطلبات تنفيذ الحكومة الإلكترونية من جهة أخرى هو لتحديد الفجوة الإستراتيجية بين الإمكانات الحالية والاحتياجات الضرورية للمباشرة بأنشطة تنفيذ البرامج العملية لبناء هيكل وآلية عمل الحكومة الإلكترونية.

وتحتاج قوة المهام الإستراتيجية التي تتولى تحليل الجاهزية الإلكترونية الإلكترونية ومقارنتها بمستلزمات التطوير إلى وجود معايرة لخدمات الحكومة الرقمية/الإلكترونية Electronic/Digital Government Services Benchmarking، وتحديد ما يجب قياسه، ما يجب مقارنته، وكيف تتم عملية القياس بالمقارنة مع أحدث وأفضل التجارب الناجحة لمشروعات الحكومة الإلكترونية (15)، ويمكن من خلال عملية المقارنة والقياس في هذه المرحلة وضع تصور أوّلي لتقديرات التكلفة الإجمالية

(تكلفة التطوير زائداً التكاليف التشغيلية) لمشروع الحكومة الإلكترونية، مع تحليل تمهيدي للعائد المتوقع والمنافع المنظورة وغير المنظورة، وتوقيت الحصول عليها مع كل مرحلة من مراحل التطوير والفترات الزمنية التي تلي مرحلة تشغيل الحكومة الإلكترونية من موقعها على شبكة الإنترنت [16].

5-6-2-4 تحديد أسباب الفجوة الإستراتيجية واختيار إستراتيجية التطوير الملائمة:

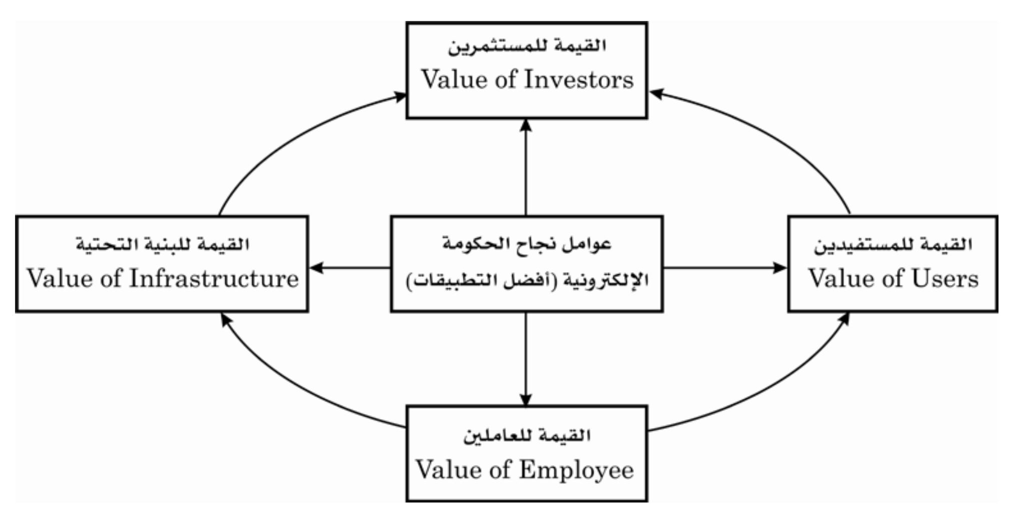
نجاح فريق تطوير الحكومة الإلكترونية بتحديد أسباب وجود الفجوة الإستراتيجية الرقمية يساعد على وضع إطار عام لإستراتيجيات التطوير البديلة، واختيار الإستراتيجية المثلى التي تضمن سد هذه الفجوة من ناحية، وضمان أعلى مستوى من الكفاءة والفعالية للأداء الإلكتروني في ضوء المعايير القياسية العالمية من ناحية أخرى.

وكما ذكرنا في مبحث سابق من هذا الفصل فإن المهمة الجوهرية لأي حكومة إلكترونية هو إضافة قيمة حقيقية لمنتجاتها وخدماتها، وتجهيز الزبائن والمستفيدين بهذه القيمة وحسب إستراتيجية العمل ببرامج الحكومة الإلكترونية وأهدافها الإستراتيجية. وفي النتيجة يمكن تصور موقع الحكومة على شبكة الويب بأنه مجرد واجهة بينية رقمية للمستفيدين. ومركز مهم من مراكز تجهيز وتوزيع القيمة للمستفيدين، العاملين، الزائرين للموقع ولنظم ومكونات البنية التحتية الرقمية.

موقع الحكومة على شبكة الإنترنت يخفي وراءه مكاتب خلفية وعمليات معقدة، وبناء شبكي كثيف وأجهزة وقنوات اتصالات، وقبل ذلك كادر إداري وفني محترف يتولى مسؤولية إدارة الموقع وصيانته ومتابعة احتياجات وطلبات الزبائن، الوكالات، والمؤسسات والهيئات الحكومية.

ويستطيع فريق التطوير اختيار الإستراتيجية المناسبة أو المثلى بعد استعراض وتحليل مزايا كل بديل إستراتيجي من البدائل التي تظهر في الشكل التالي:

شكل رقم (56)
البدائل الإستراتيجية للحكومة الإلكترونية



المصدر: http://www.e.gov.dk

القيمة الموزعة للمستثمرين وأصحاب الأعمال تقوم على أساس بيئة إلكترونية محفّزة للاستثمار، وسرعة في إنجاز المعاملات عبر الوزارات والمؤسسات المختلفة ذات العلاقة، وتبسيط للإجراءات الرسميّة للأعمال، وتسهيلات حكومية لخلق مناخ استثماري جيد، وشراكة إستراتيجية بين القطاع العام والخاص، كما تشمل تقديم دعم مباشر لأنشطة الاستيراد والتصدير، إجراءات الجمارك، احتساب الضرائب، الإعفاء الضريبي، وتوفير المعلومات الموثوقة المفيدة في هذا المجال. على أي حال، فإن كل أنشطة الدعم المذكورة آنفاً وخلافها، وكل الخدمات والمعلومات الإلكترونية المقدّمة على الخط وفي الوقت الحقيقي يجب أن تحقق عائداً مالياً للأعمال، أو في الحد الأدنى أن تكون خدمات الحكومة الإلكترونية بنداً مهماً من بنود العائد المتحقق على الاستثمار.

بخصوص القيمة التي تقدّم للمستفيدين (المواطنين، المقيمين) فهي تتلخص بتقديم خدمات إلكترونية للمواطنين وفئات المستفيدين على شبكة الإنترنت تساهم بصورة مباشرة في حل المشكلات التي تواجههم، أو لتلبية مستلزمات عملهم وحياتهم. المهم في هذه الخدمات وغيرها من وسائل الدعم والتحفيز الإيجابي لدور المواطن في المجتمع وتعزيز علاقاته مع المؤسسات الرسمية الحكومية هو أن تعمل بمجملها مع المعلومات المقدمة على تحسين رفاهية المواطن والمجتمع، وتحسين جودة الحياة، وتحقيق

تراكم وتوزيع للقيمة والثروة من خلال العمل العام والخاص على حدٍّ سواء.

وفي النتيجة عندما تكون الخدمات والمعلومات الإلكترونية المقدمة للمستفيدين بجودة عالية وسرعة فائقة، فإنّ هذا سيعني بالتأكيد توفير في التكلفة والوقت يقابله زيادة في المنافع والموارد التي يكتسبها المستفيد من نشاطه الوظيفي، أو من عمله في حقول أنشطة الأعمال المختلفة.

القيمة الموجهة للعاملين تعني أن العاملين في الإدارة العامة، وبغض النظر عن عناوين وظائفهم ومستوياتهم الإدارية، هم بالدرجة زبائن ومستفيدين في الداخل، ويفترض أن تصلهم منافع ومزايا استخدام الحكومة الإلكترونية.

وفي مقدمة هذه المنافع هو بيئة العمل الجديدة والمناخ التنظيمي المحفّز الذي تساهم نظم تكنولوجيا المعلومات في تكوينه، وبصورة خاصة في مجال تخفيض الروتين الإداري الرسمي، وتعزيز الاتصالات، وتطوير المعارف والمهارات لدى العاملين، والإثراء الوظيفي ونظم الأجور والحوافز الجديدة.

كما تفيد الحكومة الإلكترونية في تطوير نظم للتقييم تستند إلى معايير موضوعية يمكن قياسها بسبب طبيعة العمل الإلكتروني وإمكانية توثيق المهام التي تنفذ، مما يعطي صورة تفصيلية دقيقة عن مستوى الأداء الإداري.

وأخيراً، فإن القيمة التي تجهزها الحكومة الإلكترونية للبنية التحتية تعني توظيف الطاقات والقدرات الكامنة في البنية التحتية لتحقيق أكبر عائد ممكن من خلال استثمار هذه القدرات في مشروعات ذات جدوى اقتصادية وتقنيّة وتنظيمية، مثل: الحكومة الإلكترونية، التعليم الإلكتروني، برامج تطوير التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية، إلى غير ذلك من برامج ومبادرات التنمية المعلوماتية.

على مستوى مشروع الحكومة الإلكترونية فإن وجود إدارة للمشروع يعني وجود جهة مركزية مسؤولة عن إدارة موارد البنية التحتية وتخصيص هذه الموارد للمشروعات والمبادرات الأخرى، بالإضافة إلى

الجهود التي تُبذل في عمليات التحديث والتطوير المستمر للبنية التحتية لمواكبة التقدم النوعي السريع والمضطرد في مجال التكنولوجيا الرقمية والاتصالات، وفي مجالات نظم المعلومات المحوسبة على مستوى عتاد الحاسوب، البرامج، قواعد البيانات، والشبكات.

باختصار، إن قيمة البنية التحتية تكمن بالقدرة على إعداد الحلول التمكينية لأنشطة ابتكار القيمة للمستفيدين، المستثمرين، والعاملين.

إن القيمة المبتكرة للمستثمرين وأصحاب الأعمال والقيمة المبتكرة للمواطنين والمستفيدين تمثلان بعدين رئيسيين مباشرين للقيمة، في حين تكون القيمة المبتكرة للعاملين، والقيمة المبتكرة للبنية التحتية بمثابة قيم تمكينية Enabling Values.

بعبارة أخرى، يمكن القول إن القيمة المبتكرة للمستثمرين والقيمة المبتكرة للمستفيدين تعتبر قيماً رئيسية أو جوهرية، في حين تكون القيمة المضافة للبنية التحتية وللعاملين قيماً مساعدة أو داعمة للقيم الجوهرية الأساسية.

ولذلك، فإن كل إستراتيجية للحكومة الإلكترونية يتم اختيارها يجب أن تحدد أولاً ما هي أبعاد القيم التي يجب الارتكاز عليها؟ أو ما هو البعد الأهم بالنسبة للحكومة الإلكترونية؟ مع ضرورة الإشارة في هذا الصدد إلى أن أبعاد القيمة المبتكرة الأساسية والداعمة متداخلة ومترابطة فيما بينها.

لكن من المهم عند صياغة واختيار الإستراتيجية تحديد البعد الجوهري لإستراتيجية الحكومة الإلكترونية. فنحن نلاحظ مثلاً أنّ معظم إستراتيجيات الحكومة الإلكترونية في التجارب الرائدة لبعض الدول كانت إستراتيجيات ترتكز على بعد ابتكار القيمة للمواطن، ومن ثم، تجد أن معمار الحكومة الإلكترونية تمركز على نقطة محورية هي «المواطن» والقيمة المضافة له حتى يمكننا أن نصف هذه التجارب بأنها «الحكومات الإلكترونية للمواطنين».

من ناحية أخرى، لابدّ من التنويه إلى وجود تحول مهم في التفكير الإستراتيجي لوظائف وأدوار الحكومة الإلكترونية بدأ في السنوات الأخيرة، حيث يلاحظ وجود تركيز على تطوير وتطبيق مشروعات

الحكومة الإلكترونية التي تستند إلى إستراتيجية ابتكار القيمة للأعمال والمستثمرين.

وفي كل الأحوال، وبغض النظر عن نوع الإستراتيجية التي يجب اختيارها فإنّ الشرط الجوهري لنجاح المشروع لا يعتمد على دراسة وتحليل الجاهزية الإلكترونية واختيار طريقة ابتكار القيمة للمستفيدين (مواطنين، أصحاب أعمال ... وغيرهم) فحسب، وإنما يعتمد أيضاً على درجة انفتاح هذه التجربة ومستوى إدراك صناع القرار بعوامل النجاح الجوهرية للتجارب الرائدة في مجال الحكومة الإلكترونية والتعلم من هذه التجارب لكي لا تتكرر الأخطاء، ولكي لا تُكرر أساليب تحقيق النجاح، لأن البيئات والظروف والتجارب مختلفة.

لكن مع ذلك، يمكن في هذه المرحلة استلهام دروس كثيرة من تجارب الآخرين، ومن إستراتيجياتهم التي اختاروها لتطوير وتطبيق برامج الحكومة الإلكترونية. ويمكن أن نذكر في هذا السياق بعض هذه الدروس:

1. اعتماد مدخل التخطيط الإستراتيجي.
2. تطوير واختيار الإستراتيجية على أساس تحليل مفهوم ابتكار القيمة.
3. تحليل احتياجات المستفيدين الذين تتوجه إليهم الحكومة الإلكترونية.
4. بناء معمار الحكومة الإلكترونية على أساس ابتكار القيمة للمواطن، للأعمال، والعاملين وتحديد الأهمية النسبية لكل خيار.
5. استخدام تقنيات إدارة المشروعات في تطوير الحكومة الإلكترونية.
6. تحليل عوامل النجاح الجوهرية أثناء عملية دراسة الجاهزية الإلكترونية، تحديد الفجوة الإستراتيجية ومعرفة أسبابها واختيار الإستراتيجية المناسبة لسد هذه الفجوة.

5-6-2-5 تطبيق إستراتيجية الحكومة الإلكترونية:

تطبيق إستراتيجية الحكومة الإلكترونية هو من أكثر الأنشطة الجوهرية صعوبةً وتعقيداً على الإطلاق. لذلك ومن أجل نجاح مشروع الحكومة الإلكترونية يتم اعتماد أسلوب إعداد النموذج الأول للحكومة الإلكترونية

وتطبيقه عملياً، واختباره بالواقع قبل الشروع باستكمال عملية تشبيك كل المؤسسات والهيئات والوكالات ذات العلاقة.

أي تطبيق معمار الحكومة الإلكترونية على مراحل من خلال ربط موقع الحكومة الإلكترونية مع إحدى المؤسسات أو الهيئات المهمة بعد استكمال عملية إعادة هندسة عملياتها وأنشطتها باستخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ثم القيام بتقديم الخدمات والمعلومات الإلكترونية لهذه المؤسسة من خلال موقع الحكومة الإلكترونية وتقييم مستوى الأداء الإلكتروني والانتظار لمعرفة نتائج هذه التجربة. ويفضل اختيار مؤسسة خدمة عامة تتوفر فيها إمكانيات وتسهيلات تشغيلية جيدة وقيادة إدارية فعالة وبنية تحتيّة متطورة لتكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى توفر الكادر الإداري والفني بدرجة كافية لسد احتياجات عملية التحول إلى الخدمات الإلكترونية.

ويعتمد نجاح المشروع كله في بعض الأحيان على نجاح هذه المهمة الإستراتيجية التي تقودها قوة مهام Task Force مع إدارة المؤسسة المعنية، وبإشراف فريق تطوير الحكومة الإلكترونية. وعندما يتم الانتهاء من تنفيذ وتركيب هذه اللبنة الأساسية أو «الوحدة التركيبية» من وحدات هيكل الحكومة الإلكترونية يبدأ التحرك على الهيئات والوكالات الأخرى بشرط توفير كل مستلزمات التطبيق الناجح لإستراتيجية تطوير الحكومة الإلكتروني.

ولأن أنشطة تطبيق الحكومة الإلكترونية متنوعة ومعقدة ومتداخلة، وتتوزع على حقول ومجالات مختلفة، وتتعلق بعمل وزارات وهيئات كثيرة. فلا بد من توفير المستلزمات الأساسية التالية:

1. توفير مكونات البنية التحتية التقنية والمعلوماتية للحكومة الإلكترونية.

2. الاستثمار الواسع في نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات، وبصورة خاصة تطوير نظم المعلومات المحوسبة في المنظمات والمؤسسات العامة.

3. تحديث وتطوير البنية التحتية للاتصالات واستقطاب الاستثمارات الأجنبية في هذا القطاع الحيوي.

4. وضع وتطبيق إستراتيجية لإدخال خدمات الإنترنت إلى جميع الوزارات والمؤسسات والهيئات والوكالات الحكومية وتشجيع استخدام تقنيات الإنترنت في العمل الإداري.

5. دراسة وتقييم الجاهزية الإلكترونية لوزارات ومؤسسات ووكالات الحكومة.

6. استكمال الهيكل القانوني والتشريعي للحكومة الإلكترونية، التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية.

7. التعليم والتدريب المستمر مدى الحياة للقيادات الإدارية، المديرين، والعاملين في مؤسسات الدولة.

8. استكمال عملية هندرة العمليات للمنظمات والمؤسسات العامة.

5-6-2-6 رقابة وتقييم إستراتيجية تطوير الحكومة الإلكترونية:

إن الرقابة والتقييم الإستراتيجي لأنشطة تحليل وتصميم وتطبيق إستراتيجية الحكومة الإلكترونية هي عملية ديناميكية مستمرة تقوم على أساس التغذية العكسية من المستفيدين والقائمين على عملية التطوير من جهة، وعلى أساس المعايرة والمقارنة مع أفضل التطبيقات المعروفة في هذا المجال من جهة أخرى [17].

كما يجب أن تستند عملية الرقابة والتقييم إلى مفاهيم وتقنيات إدارة الجودة الشاملة التي تمثل التزاماً للإدارة والعاملين والمنظمة كلاً متكاملاً بتحسين الجودة للزبون [18]. ولا يتحقق هذا الهدف إلا من خلال الإصغاء إلى الزبائن، وتحسين جودة المعلومات والخدمات العامة الإلكترونية، والقياس المستمر للنتائج، والتوقع المبكر لاحتياجات الزبائن، وتلبيتها بمرونة عالية وفي الوقت الحقيقي.

بعبارة أخرى، إن النجاح الحقيقي للحكومة الإلكترونية يعتمد على تلبية احتياجات الزبائن بعد نجاحها في تحديد هذه الاحتياجات. وبناء إستراتيجياتها على ابتكار القيمة المضافة إليهم، سواء كان زبائن الحكومة الإلكترونية من العاملين فيها أو من العاملين في الإدارات العامة، أو مواطنين ومستفيدين من خدماتها.

هذه المراحل الأساسية التي تمر بها عملية تطوير وتطبيق إستراتيجية الحكومة الإلكترونية ترتبط بمتغيرات متعددة مهمة هي أولاً: الخدمة الإلكترونية الفورية على الشبكة، وثانياً: التكلفة المنخفضة (التي توفر القيمة أو العائد للمستفيد) والجودة والسرعة في تسليم أو توزيع المعلومة أو الخدمة.

هذا يعني أن إستراتيجية الحكومة الإلكترونية تستطيع توفير قدرات متنوعة لتحسين الخدمات الموجهة للمستفيدين، تقف في مقدمتها تعزيز فعالية الاتصالات مع المستفيدين وتوفير القدرة على قياس الأداء الإداري بصورة منفردة وعلى أساس جماعي أيضاً. كما توفر فرصة عملية تطل من خلالها الحكومة على المواطن. بمعنى أن يكون لدى الحكومة وجه واحد للمواطن One Face To Citizen، ونظرة واحدة موجهة للمواطن One View To Citizen، وموقع واحد يقدم خدمات متنوعة ومتكاملة للمواطن والمستفيد بعد تنفيذ إجراءات بسيطة وبوقت قياسي.

الفصل السادس

6

الإدارة الإلكترونية
التحديات والمتطلبات والفرص

- **التحديات التي تواجه الإدارة الإلكترونية**
- **متطلبات العمل بالإدارة الإلكترونية**
- **الإدارة الإلكترونية وإعادة هندسة الأعمال**
- **فرص الإدارة الإلكترونية**

الفصل السادس

الإدارة الإلكترونية
التحديات والمتطلبات والفرص

تقديم:

يتناول هذا الفصل دراسة التحديات التي تواجه الإدارة الإلكترونية والتي تتضمن إدارة عملية التحول الإلكتروني الكامل للأنشطة وعمليات المنظمة. وتهيئة المنظمة للانتقال من نموذج الأعمال التقليدية إلى نموذج الأعمال الإلكترونية. وتنمية وتطوير البيئة التحتية للأعمال الإلكترونية، بالإضافة إلى إدارة موقع المنظمة على شبكة المعلومات العالمية وإدارة المشروعات والمنظمات الافتراضية. من ناحية أخرى، تم تخصيص الجزء الثاني من الفصل لدراسة متطلبات العمل بالإدارة الإلكترونية وعلاقة الإدارة الإلكترونية بأنشطة إعادة هندسة الأعمال. وينتهي الفصل بتحليل الفرص المنبثقة عن الإدارة الإلكترونية ذات العلاقة بخارطة الفرص الرقمية وإدارة المعرفة وعملية تطوير نماذج الأعمال الجديدة.

1-6 التحديات التي تواجه الإدارة الإلكترونية:

ذكرنا في أكثر من مبحث أنّ الإدارة الإلكترونية هي حقل جديد انبثق نتيجة التعاضد بين تكنولوجيا المعلومات والإنترنت وبين تطبيقات نماذج الأعمال الجديدة في اقتصاد المعرفة والمنافسة الكونية. ومن ثم فإن التحديات التي تواجهها، والمتطلبات التي تحتاجها لاستثمار الفرص الحالية والمتوقعة وابتكار فرص جديدة هي مظاهر من نمط غير تقليدي معادلها الموضوعي رؤيا إستراتيجية للتغيير وإستراتيجية للابتكار الجذري، الابتكار التنظيمي، ابتكار المنتج والخدمة (الابتكار العملياتي، ابتكار قنوات التوزيع، ابتكار السوق .. الخ) [1]. ولذلك يمكن القول إنّ الإدارة الإلكترونية هي عملية ابتكار جذرية لدورها المنهجي المنظم في كسر القواعد التقليدية للعبة الأعمال في البيئة التنظيمية الداخلية، وفي بيئة الأعمال الخارجية وسوق المنافسة [2].

خلاصة القول، تواجه الإدارة الإلكترونية تحدّيات كبيرة ذات طبيعة خاصة، وبسبب هذه الخصوصية سوف يتم استعراض هذه التحديات قبل مناقشة متطلبات العمل بالإدارة الإلكترونية في المنظمات الحديثة انطلاقاً من فكرة أن نوع التحديات هي التي تفرض نوع ومستوى المتطلبات الأساسية للعمل الإلكتروني باعتباره منظومة الإدارة الإلكترونية.

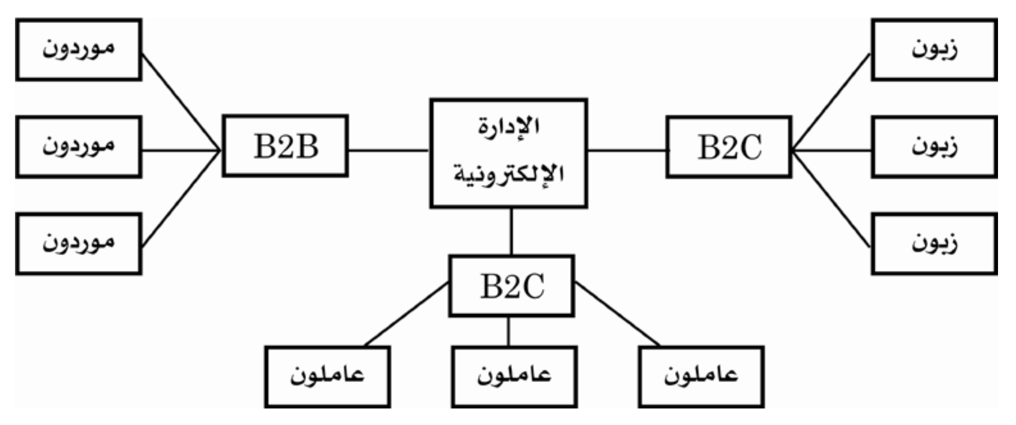
تحديات الإدارة الإلكترونية:

يمكن تلخيص أهم التحديات التي تواجه عملية تطبيق نظم الإدارة الإلكترونية بما يلي:

6-1-1 إدارة عملية التحوّل الإلكتروني الكامل لأنشطة وعمليات المنظمة:

تأخذ عملية التحول الإلكتروني بُعدين أساسين. البعد الأول يتعلق بنقل الأنشطة والعمليات الداخلية للمنظمة إلى أنشطة وعمليات يتم تنفيذها إلكترونياً وعبر وسائل إلكترونية. والبعد الثاني يتضمن إدارة تدفقات العمل إلكترونياً مع الزبائن والمستفيدين. ويمكن اختصار هذه الصورة في الشكل التالي الذي يوضح أبعاد عملية التحول الإلكتروني الذي تقوم به الإدارة الإلكترونية من خلال إعادة تصميم العمليات وقنوات توزيع المنتجات والخدمات والمعلومات باستخدام تكنولوجيا الشبكات والاتصال.

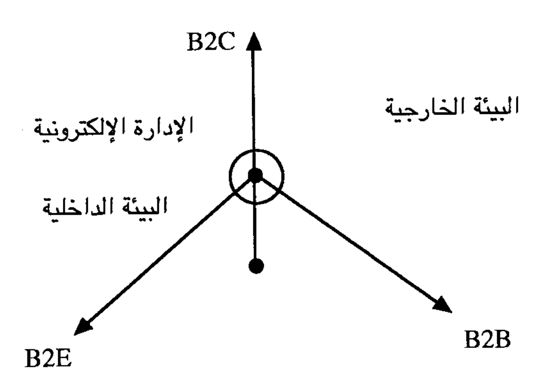
شكل رقم (57)
أبعاد التحول الإلكتروني للإدارة الإلكترونية



المصدر: http://www.media.wiley.com

هذا يعني أن عملية التحول الإلكتروني الكامل الذي تقوده الإدارة الإلكترونية يرتبط ببيئتين (داخلية وخارجية). البيئة الخارجية تمثل بعد علاقة الأعمال بالزبائن B2C وعلاقة الأعمال بالأعمال B2B، في حين تمثل البيئة الداخلية علاقة الأعمال بالعاملين B2E كما هو واضح فيما يلي:

شكل رقم (58)
البيئة الداخلية والخارجية للإدارة الإلكترونية



بطبيعة الحال، إنّ التحول الإلكتروني لأنشطة وعمليات المنظمة الداخلية والخارجية ليس بهذا التبسيط، وإنما هو عمل معقد وواسع النطاق يتداخل مع متغيرات متنوعة عديدة مرتبطة بإستراتيجية صياغة وتطبيق إستراتيجية الأعمال الشاملة، والبعض الآخر له علاقة بتحدي الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لبناء منظمة فعالة ومنافسة، منظمة شبكية تستخدم الإنترنت والتقنيات المرتبطة بها (HRRP, HRMI, XML, Extranet, Intranent) لابتكار قيمة مضافة للزبائن والمستفيدين.

ولهذا لا يمكن فصل عمليات التحول الإلكتروني للأنشطة التنظيمية عن إدارة تدفقات العمل مع الموردين، الزبائن، شركاء الأعمال وللفئات المستفيدة الأخرى.

وفي كل الأحوال، فإنّ التحول الإلكتروني لأنشطة الأعمال هو أكثر من مجرد بناء موقع على شبكة الويب وإدارته، وتحديث محتوياته لأن الموقع ليس إلا نافذة تخفي بنية شبكية متطورة توفر قاعدة تقنية معلوماتية لنقل أنشطة الأعمال التقليدية إلى أعمال إلكترونية. هذه العملية تتقدم باستمرار

حتى تشمل جميع الأنشطة الموجهة للزبائن، الأعمال، والعاملين. فعلى مستوى التحول إلى أنشطة الأعمال الإلكترونية يقع على عاتق الإدارة مهام تخطيط وتنفيذ مراحل التحول إلى أنشطة الأعمال الإلكترونية التي تتضمن مرحلة النشر Publish، التفاعل Interact، التنفيذ Transact، والتكامل Integrate [3].

في مرحلة النشر تقود الإدارة الإلكترونية عملية الدخول إلى عالم الأعمال الإلكترونية بعد تهيئة المستلزمات الأساسية والموارد الضرورية من خلال نشر المعلومات المفيدة للزبائن والمستفيدين وشركاء الأعمال والزائرين عن المنظمة وأنشطتها الرقمية الجديدة.

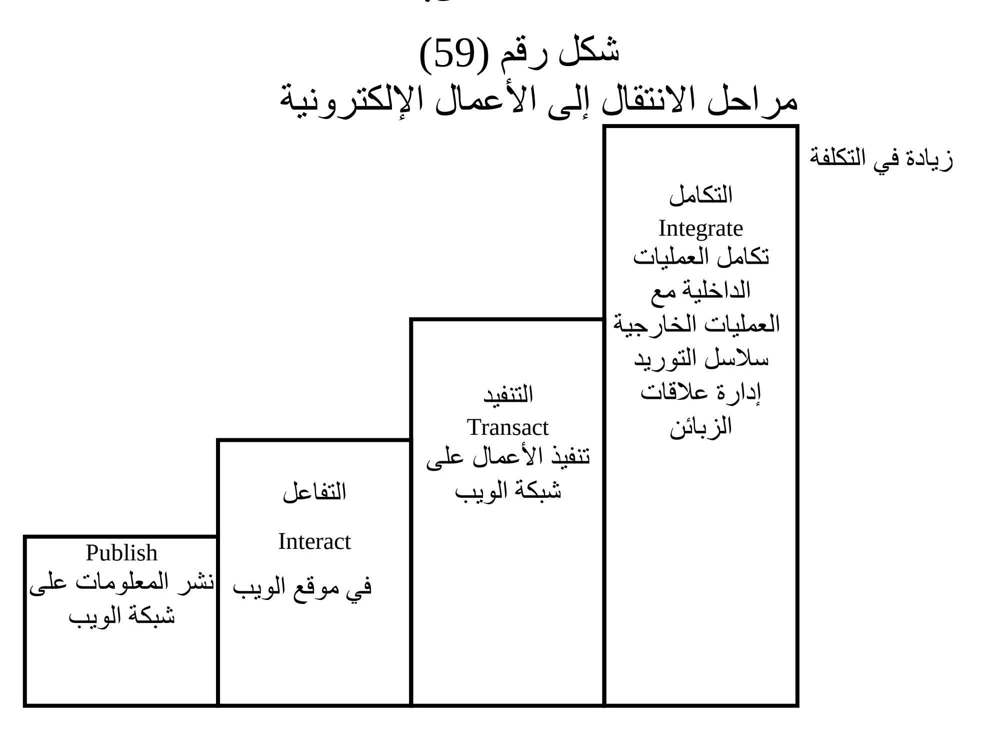
وتأخذ المعلومات مسار حركة خطية يبدأ من الموقع وينتهي بالزبائن والزائرين، أما في مرحلة التفاعل فإن مسار الحركة الخطية للمعلومات يأخذ طابعاً مزدوجاً وباتجاهين، حيث تستفيد الإدارة من معلومات التغذية العكسية للزائرين، ومن المعلومات التي تحصل عليها باستخدام وسائل مختلفة من بينها الاستقصاء الإلكتروني، حجم البيانات عن طريق تقديم عروض مغرية للزبائن المحتملين. ودراسات السوق الإلكتروني التي يمكن الاستفادة منها لتجزئة قطاعات السوق وتصنيف الزبائن وتحليل احتياجاتهم من المعلومات والمنتجات والخدمات. كما يجب التعرّف على اهتمامات الزبائن، وبخاصة فيما يتعلق بأمن المعلومات وسرية البيانات، وحماية الخصوصية الشخصية، وجودة الخدمات والمعلومات المقدّمة.

المرحلة الثالثة تتضمن دخول المنظمة في أنشطة الأعمال الإلكترونية الموجهة للزبائن والموردين وشركاء الأعمال عن طريق عرض المنتجات والخدمات (الرقمية وغير الرقمية) والمعلومات من خلال موقع المنظمة على شبكة الويب.

وتقدم المنظمة مع المنتجات والخدمات والمعلومات المعروضة للبيع حزمة جديدة من التسهيلات الإلكترونية للزبائن والمستفيدين، من بينها تقنيات البحث، الاستفسار والرد الآلي عن مستويات المخزون، البريد الإلكتروني، نظام الدفع الإلكتروني. الاستجابة الفورية لاحتياجات الزبائن، إلى غير ذلك من التسهيلات والخدمات التقنية المهنة.

وأخيراً تبدأ المنظمة في مرحلة التكامل بتحويل كل أنشطة الأعمال التقليدية إلى أنشطة إلكترونية تعمل وفق شبكة للقيمة مرتبطة مع إدارة سلسلة التوريد، وإدارة علاقات الزبائن وأنشطة تخطيط موارد المشروع. أي بمعنى تهيئة المنظمة للعمل وفق نموذج الأعمال الجديد ومتطلبات العمل الإلكتروني المتشابك في نظمه وقنوات اتصالاته وبنيته التحتية التي تزداد تعقيداً كلما اقتربت المنظمة من النموذج الكامل للأعمال الإلكترونية، وكلما تطورت مستوى الحوسبة الشبكية في إدارة وتنفيذ أنشطة المنظمة الداخلية والخارجية. ويوضح الشكل التالي المراحل الأساسية التي تتطور فيها عملية الانتقال من الأنشطة التقليدية إلى الأنشطة الإلكترونية في منظمات الأعمال.

شكل رقم (59)
مراحل الانتقال إلى الأعمال الإلكترونية



ضمن هذا السياق لابد من الإشارة إلى أنّ الإدارة الإلكترونية وهي تقود عملية التحول الإلكتروني لأنشطة الأعمال يجب أن تأخذ بنظر الاعتبار أربع حقائق أساسية هي:

1. زيادة تعقيد الأعمال والبنية التحتية الضرورية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع كل مرحلة من مراحل التحويل الإلكتروني المذكورة آنفاً.

2. الصلات الجوهرية القوية بين تكنولوجيا المعلومات وإستراتيجية الأعمال الإلكترونية.

3. القوة التنافسية للمنظمة في كل مرحلة تصلها بنجاح من مراحل الانتقال إلى الأعمال الإلكترونية.

4. وأخيراً تقييم مراحل الانتقال في ضوء المخاطر الجديدة التي تواجه المنظمة [(4)].

2-1-6 تهيئة المنظمة للانتقال من نموذج الأعمال الإلكترونية:

نجاح الإدارة الإلكترونية في توفير متطلبات العمل الإلكتروني يتوقف على صياغة وتطبيق مفاهيم جديدة ووسائل مبتكرة تساهم جميعها في تهيئة المنظمة والعاملين فيها للانتقال إلى نموذج الأعمال الإلكتروني، أو كحد أدنى إضافة قنوات جديدة لتوزيع الخدمات والتسهيلات الإلكترونية عبر شبكة الإنترنت وأنماط تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأخرى.

إن تهيئة المنظمة إلكترونياً لا يمكن أن يتحقق من دون تغيير جوهري يتضمن أربعة مداخل متكاملة هي:

1. تطوير وتطبيق إستراتيجية الأعمال الإلكترونية e-Strategy.

2. تنمية الموارد الإلكترونية e-Resources.

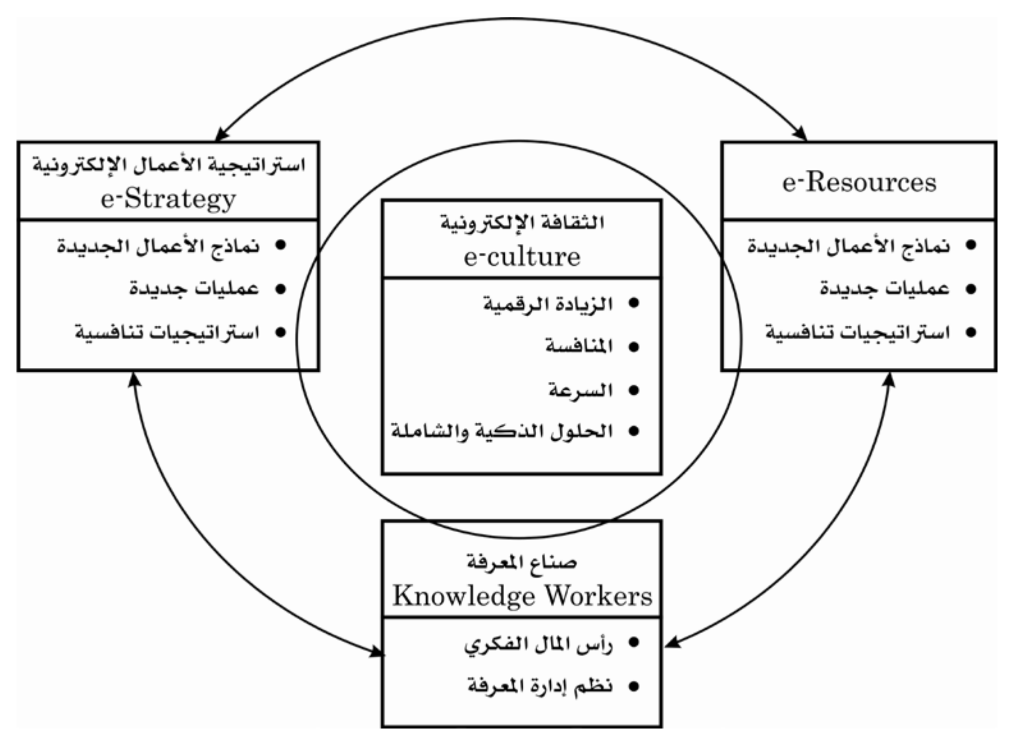
3. ابتكار الثقافة الإلكترونية e-Culture.

4. استقطاب ورعاية صناع المعرفة Knowledge Workers.

إستراتيجية الأعمال الإلكترونية ترتبط بنموذج الأعمال الجديد وبدراسة وتحليل مصادر الميزة التنافسية في السوق الإلكتروني من جهة، وفي البيئة التنظيمية التي تتمثل بالموارد المادية والرقمية e-Resources الجدارة الإلكترونية e-Competencies، البنية التحتية التقنية والمعلوماتية، ورأس المال الفكري والإنساني لصناع المعرفة من جهة أخرى. ويقع في قلب هذه المداخل المتكاملة ومحور ارتكازها وتداخلها الثقافة الإلكترونية e-Culture التي تحمل معاني ورموزاً مندمجة في نظام متكامل يأخذ أشكالاً

رمزية مختلفة [5] وجديدة. مثل: السرعة Speed، المنافس Competition، الريادية الرقمية Digital Preneurship الافتراضية Virtuality. القيادة الإلكترونية، الحلول الشاملة والذكية .. الخ. وكما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (60)
مداخل تهيئة المنظمة للأعمال الإلكترونية



إن من نتائج النجاح في تطوير إستراتيجية الأعمال الإلكترونية، وتنمية الموارد الرقمية، ورأس المال الفكري بالإضافة إلى وجود ثقافة إلكترونية تستند إلى قيم محورية جديدة ومعايير منسجمة مع عالم الأعمال الرقمي واقتصاد المعرفة الجديد – بناء منظمة أعمال تستند إلى كثافة المعرفة والمعلومات، وتستطيع مواجهة التحديات الجديدة وإدارتها بكفاءة وتحويلها إلى فرص. منظمة تمتلك قدرة الاستجابة السريعة للتهديدات ليس من أجل البقاء فحسب، وإنما من أجل النمو والريادة والمنافسة بقوة والوصول بسرعة إلى الزبائن والشركاء في السوق أيضاً [6].

3-1-6 تنمية وتطوير البنية التحتية للأعمال الإلكترونية:

البنية التحتية هي قاعدة تمكينية لقدرات مشتركة ضرورية لوجود وعمل نظم المعلومات [7]. وتتكون البنية التحتية التقنية والمعلوماتية من موارد نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات (عتاد الحاسوب، البرامج، الشبكات)، وموارد البيانات (مستودعات البيانات، قواعد البيانات، نظم إدارة قواعد البيانات)، ونظم المعلومات المحوسبة وتطبيقاتها في الإدارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية. وإذا نظرنا إلى البنية التحتية من منظور «القدرات والموارد» يمكننا إضافة رأس المال الإنساني والفكري (صنّاع المعرفة) ورأس المال الاجتماعي [8] إلى مكونات البنية التحتية (والفوقية) للأعمال الإلكترونية.

وجود البنية التحتية القوية والبناء الفوقي الثابت من الموارد والقدرات المعرفية والتقنية ومهارات التفكير والإدارة الفاعلة يوفر قوة حيوية دافعة لبناء نموذج جديد للأعمال، ومنظمة ذكية تحقق مستوى منافساً من العلاقة مع الزبائن وشركاء الأعمال.

وفي كثير من الحالات تعمل عناصر البنية التحتية كمتغيرات مستقلة تؤثر في مدى اتساع الخدمات الإلكترونية ودرجة تطور أعمال المنظمة. كما تؤثر البنية التحتية التقنية في فعالية تدفق أنشطة الأعمال مع الموردين والزبائن وفئات المستفيدين من شركاء الأعمال في ظل ظاهرة انفجار المعاملات الإلكترونية على شبكة الويب والإنترنت. نذكر في سبيل المثال لا الحصر أن المنظمة الإلكترونية التي تعمل على أساس نموذج متجر التجزئة تتعامل مع حجم هائل من البيانات المرتبطة بعدد كبير ومتنوع من المنتجات يصل إلى (35000) منتج، و (4.2) بليون من المعاملات [9]. هذا الحجم الهائل من البيانات يتطلب وجود بنية قوية من نظم وتكنولوجيا معلومات ذكية للتنقيب عن البيانات المفيدة وتصنيفها إلى بيانات هيكلية، شبه هيكلية، وغير هيكلية ولاستنباط العلاقات والأنماط الخفية بين البيانات لدعم قرارات الإدارة الإلكترونية [10].

باختصار، كلما كانت البنية التحتية والتقنية والمعلوماتية ذات قدرات دعم عالية للإدارة الإلكترونية ولأنشطتها الداخلية ولجهودها في تخطيط وتنفيذ أنشطة الأعمال الإلكترونية (B-2-C, B-2-B). توفرت ضمانات أكبر لنجاح الأعمال الإلكترونية في تحقيق مزايا المنافسة على أساس توليفة

الجودة ، فإدارة الخدمة، قيادة التكلفة المنخفضة والاستجابة الفورية في الوقت الحقيقي لحجات الزبائن والمستفيدين.

هنا، لابد من القول إن الوصول إلى هذا المستوى للبنية التحتية لا يتم دفعة واحدة وفي مرحلة ووقت معينين. وإنما يتطلب جهوداً منجية حثيثة تقوم بها الإدارة الإلكترونية لتحسين وتحديث عتاد وبرامج الحاسوب ونظم تشغيل الشبكات وتقنيات الاتصالات، بالإضافة إلى برمج الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات المنبثقة، وبخاصة تكنولوجيا الجيل القادم للإنترنت والحلول الذكية والشاملة للأعمال. بكلمات أخرى، إن جهود تطوير وتحسين مكونات البنية التحتية التقنية والمعلوماتية لا تتوقف عند نقطة نهائية، وإنما هي عملية مستمرة تواكب التطور النوعي المطّرد في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

4-1-6 إدارة موقع المنظمة على شبكة المعلومات العالمية (www):

يمكن وصف موقع الويب بأنه بوابة رقمية تنتظر الزبائن والزائرين للدخول إلى المنظمة واستلام خدماتها الإلكترونية أو تقديم طلباتهم والتعبير عن احتياجاتهم. وقد يكون الموقع كبيراً ومتنوعاً ويعمل بصورة مدخل أو بوابة عالمية تتضمن تشكيلة واسعة من الخدمات والمعلومات والتسهيلات الموجهة للسوق الكوني والزبون الكوني. كما هو الحال في البوابات الكبيرة التي تحتل المراكز الأولى على قمة مثل: AOL، Amazon، Yahoo، Microsoft، أو قد يكون الموقع بوابة متخصصة تستهدف جزءاً من السوق الإلكتروني Niche Portals مثل: الموقع الرياضي ESPN (www.espn.com)، الموقع (www.ivillage.com) Ivillage الذي يستهدف النساء، والموقع E*Trade (www.etrad.com) للمهتمين بالأعمال المالية [11].

بمعنى، أن طبيعة الموقع وخصوصيته يعتمد على نموذج الأعمال الإلكترونية للمنظمة وإستراتيجياتها التنافسية على شبكة الإنترنت. كما أن تصميم الموقع نفسه واختيار التقنيات وقواعد البيانات ونظم التحكم وأمن المعلومات تتأثر كلها بخيارات إستراتيجية للإدارة عندما تقرر الدخول إلى عالم الأعمال الإلكترونية.

إن النجاح الأولي في تصميم الموقع على شبكة الويب وتوفر المواصفات القياسية العالمية (بسهولة الدخول، مرونة الاستخدام، تنوع الخدمات، التفاعلية، التحديث المستمر للمعلومات، توفر الوسائط الرقمية المتعددة) بالإضافة إل عدد ونطاق الارتباطات مع المواقع النوعية الأخرى وجودة المحتوى [12] يمثل شرطاً جوهرياً لتنفيذ برنامج فعال لإدارة الموارد الموقع باستخدام أدوات تصميم الموقع، إعداد ونشر الصفحات، تطوير التطبيقات، إدارة الوثائق، إدارة محتوى المعلومات، وضمان أمن المعلومات والمعاملات، إلى غير ذلك من الأنشطة المترابطة والمتكاملة التي تظهر في الشكل رقم (58).

إن بناء موقع المنظمة على شبكة المعلومات العالمية وإدارة محتوياته بكفاءة وفعالية هو من أهم التحديات التي تواجه الإدارة الإلكترونية، وهي تقود عملية تمكين المنظمة من موارد شبكة الإنترنت والطاقات الكبيرة التي لا يمكن تحديدها للسوق الإلكتروني الكوني.

وكما هو واضح في الشكل رقم (61) تتضمن عملية إدارة موقع المنظمة على شبكة المعلومات العالمية مراحل متداخلة من الأنشطة والمهام التفصيلية التي تتولاها فرق فنيّة متخصصة بدعم مباشر أو بمشاركة أساسية من بيوت الخبرة العالمية وشركات تكنولوجيا المعلومات المتخصصة في تصميم وبناء وتنفيذ مواقع الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية.

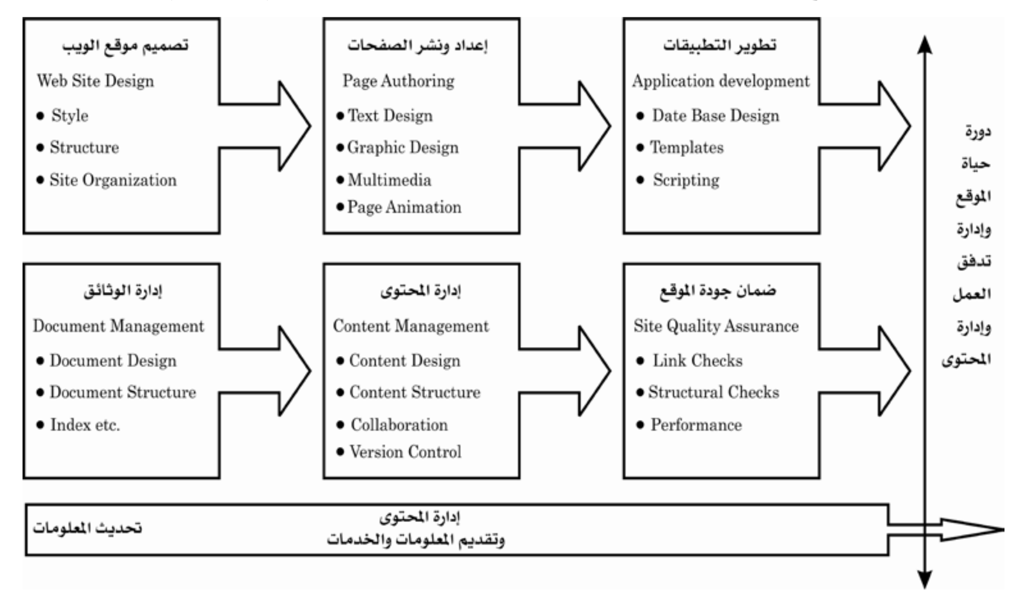
وتُكوّن هذه المراحل بتفاعلها وعلاقاتها البينية دورة حياة الموقع التي تبدأ من أنشطة دراسات الجدوى، وتصميم الموقع بعد ذلك إلى أنشطة إعداد ونشر الصفحات، وعرض التطبيقات، وإدارة الوثائق، ووضع آليات محتوى المعلومات، وتوفير تقنيات محكمة لضمان جودة الخدمات الإلكترونية المقدمة.

هذا العمل بحكم طبيعته المعقدة والإبداعية يتطلب جهوداً مضنية وعملاً موزعاً على فرق متخصصة لربط الموقع بمستودعات البيانات Data Warehouses، قواعد البيانات التحليلية Analytical Databases، قواعد بيانات تشغيلية Operational Databases، وتطبيقات الأعمال Business Applications.

كما تتولى فرق أخرى تطوير تقنيات البحث Search، البريد الإلكتروني E-mail، الاستعلام Query، وإدارة الواجهة البينية Interface Management بالإضافة إلى أدوات ونظم المعالجة التحليلية الفورية الذكية، وإدارة علاقات الزبائن (13).

شكل رقم (61)

إدارة موقع المنظمة على شبكة المعلومات العالمية (www)



المصدر:

Challenges of Web Contents Management, IDC Analyze the Future (2000), At http:// www.soulinteractiv.nl.

5-1-6 إدارة المشروعات والمنظمات الافتراضية:

برزت المشروعات والمنظمات الافتراضية Virtual Organizations نتيجة الحاجة المتزايدة إلى المرونة. والاعتقاد الراسخ بأن الحصول على الجدارات المحورية Core Competencies لا يتحقق إلا عبر التعاضد الخارجي مع شركاء الأعمال ومع مورّدين لجدارات جوهرية أخرى، بالإضافة إلى حاجة منظمات الأعمال إلى الكفاءة الناتجة

عن المشاركة بالموارد واستثمارها بفعالية ودراية تمكن جميع الشركاء في تكوين المنظمة الافتراضية من تحقيق الميزة الإستراتيجية المؤكدة [14].

هذا يعني أن المنظمة الافتراضية هي شكل جديد من أشكال المشروعات الرقمية التي تمثل نوعاً من الشراكة الإستراتيجية بين مجموعة من منظمات الأعمال تعمل بتعاون وتعاضد متبادل لتحقيق أهداف مشتركة من خلال استثمار الموارد المعرفية والتقنية والبنية التحتية المشتركة والمتاحة بشكل متساوٍ لجميع الشركاء.

ومع ذلك، يوجد أكثر من مفهوم للمنظمة الافتراضية، فمن ناحية قد تعني المنظمة الافتراضية«قائم على ما يظهر» أو بالإنجليزية Seemingly Existing، وفي هذه الحالة تبدو المنظمة كأنها كينونة مستقلة واحدة، لكنها في الواقع شبكة منظمات تشترك في تكوين هذه الكينونة الجديدة التي يغلب عليها طابع الاستقرار والتعاضد الدائم بين أعضائها. ويوصف هذا النوع بالمنظمات الافتراضية الدائمةPermanent Virtual Organization.

ومن ناحية أخرى، قد تعني المنظمة الافتراضية «احتمال أن تكون قائمة» «أو ممكناً قيامها»، ويقابلها بالإنجليزية المرادف Potentially Existing. وفي مثل هذه الحالة تكون هناك شبكات ديناميكية تقوم بعمل مشترك عند الحاجة، ويكون التعاضد بين هذه الشبكات ذا طبيعة مؤقتة Temporary في أغلب الأحيان [15].

وفي كل الأحول، وبغض النظر عن الصفة «الدائمية أو المؤقتة» للمنظمة الافتراضية فإنّ النمط السائد لهذا النوع من المنظمات هو التكوين الشبكي (الدائم أو المؤقت) لمنظمات مستقلة ترتبط بنظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات للمشاركة بالمعارف، المهارات، والموارد الأخرى بهدف إنتاج قيمة مضافة فريدة وتجهيزها للعملاء والمستفيدين بالمقارنة مع المنافسين في حقل النشاط الإلكتروني أو التقليدي. بطبيعة الحال، لا يمكن الوصول إلى الشراكة الإستراتيجية على أساس تطوير نمط المشروع أو المنظمة الافتراضية من دون وجود شركاء تتوافر لديهم بنية تحتية متطورة، ونظم معلومات ذات قدرات عالية، ووجود مساحة واسعة من التعاون المثمر والتعاضد المشترك بين هؤلاء الشركاء بحيث يستطيع كل شريك أن يقدم

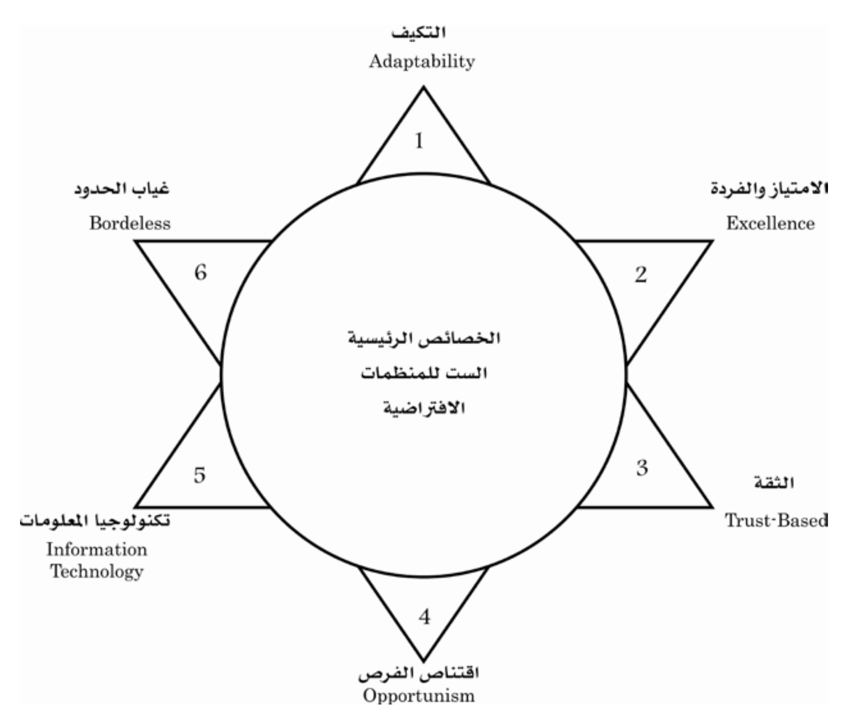
قيمة مضافة لسلسلة القيمة والقيمة المضافة للنشاط المعلوماتي أو الخدمي المشترك.

وفي كثير من الأحيان لا يقتصر الأمر على تجهيز القيمة المضافة للنشاط المشترك. وإنما يمتد الأمر إلى بناء علاقات متينة تسمح بتبادل المورد الذاتية والجدارات المحورية الموجودة لكل طرف، وذلك من خلال تكوين منجم مشترك من المعارف والموارد يمكن السحب منه أو التنقيب فيه بصورة مشتركة وفردية من قبل جميع الأطراف المساهمة في تطوير المنظمة الافتراضية.

ولهذا تستند المنظمة الافتراضية إلى مبادئ عمل أساسية من بينها الثقة الراسخة، الفهم العميق للأعمال، التعاون والتعاضد، والزيادة في الأعمال. كما تتصف المنظمات الافتراضية بامتياز الخدمة Excellence، واقتناص الفرص Opportunism، وغياب الحدود التنظيمية Borderless، والتكيف والتحديث المستمر Adaptability، وباستنادها على محور الثقة المتبادلة Trust-Based وتكنولوجيا المعلومات كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (62)

(بتصرف) الخصائص الست الرئيسة للمنظمات الافتراضية



المصدر: http://www.titan.jwu.edu.

وتمثل الخصائص الرئيسية للمنظمات الافتراضية أسساً مهمة لقيام هذه المنظمات ولإنجاز رسالتها وأهدافها الإستراتيجية حتى لو كانت ذات صفة مؤقتة. وبدون توفر هذه الخصائص لا يكون هناك أي معنى لوجود شراكات على شبكة الإنترنت من هذا النوع. لأن العمل الافتراضي الإلكتروني له تكلفته المادية وغير المادية كما هو الحال في كل نشاط للأعمال.

لذلك، يكون من واجب الإدارة الإلكترونية قيادة «المشروعات» أو «المنظمات» الافتراضية وما يرتبط بها من فرق عمل افتراضية Virtual Teams وموارد وإستراتيجيات وسياسات لتطوير العمل وتعظيم مزايا مكتسبة من أنماط التعاضد الإستراتيجي الإلكتروني على شبكة الإنترنت.

هذه هي بعض التحديات الجوهرية التي تواجه الإدارة الإلكترونية والتي تتطلب معالجتها بحنكة وعقلانية وانفتاح مستمر على الأفكار المبتكرة وأساليب العمل المبدعة. كما تحتاج أيضاً إلى حشد الموارد والطاقات التنظيمية المتاحة لقيادة عملية التغيير الإستراتيجي نحو الأعمال

الإلكترونية. والتي لا يمكن أن تحقق إلا من خلال الإيفاء بجميع متطلبات التحوّل الإلكتروني، وهي قبل كل شيء، إعادة هندسة العمليات والأعمال في المنظمة، وهذا ما سوف يتم مناقشته وتحليله في المبحث القادم تحت عنوان متطلبات العمل بالإدارة الإلكترونية.

2-6 متطلبات العمل بالإدارة الإلكترونية:

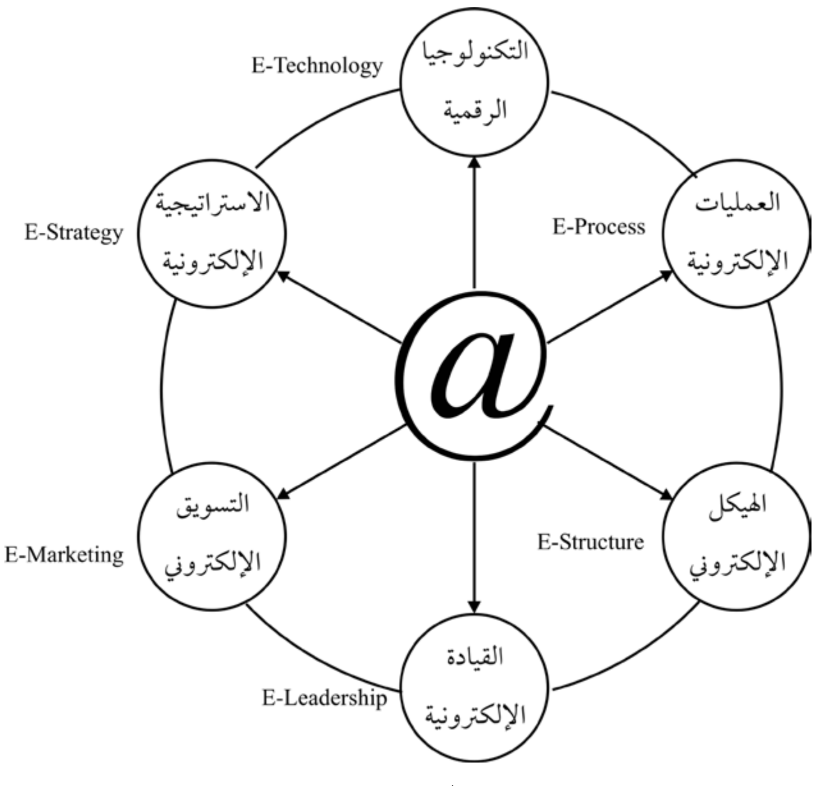
العمل بالإدارة الإلكترونية يعني تخطيط وتنفيذ التحول الإلكتروني E-Transformation من النموذج التقليدي القائم للأعمال في المنظمة إلى نموذج جديد للأعمال يستند إلى موارد الإنترنت والمعرفة. بعبارة أخرى. يتطلب العمل بالإدارة الإلكترونية إجراء تغيير إستراتيجي في معمار ومكونات أنشطة أعمال المنظمة، وبخاصة نقل الارتباطات المادية لسلسلة القيمة الكاملة للمنظمة إلى وصلات رقمية تعمل على أساس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. لكن الوصول إلى الإدارة الإلكترونية والنجاح في التحول الإلكتروني هو بحكم طبيعته مسار يصعب اجتيازه من دون اتخاذ قرارات إستراتيجية صعبة وغير مألوفة. وبخاصة في المراحل الأولى من التغيير الجوهري الشامل الذي يجب أن يحصل في المنظمة لضمان هذا النجاح.

هذا التغيير يبدأ بكسر قواعد العمل التقليدية وتجاوز المبادئ القديمة التي هيمنت على نظرية الإدارة والتنظيم طيلة عقود عديدة من الزمن. في غضون ذلك يجب إدراك المبادئ الجديدة وقواعد العمل المنبثقة عن نموذج الأعمال الإلكترونية وفهم متطلبات العمل الإلكتروني من قبل الإدارة والعاملين.

المتطلبات الستة للإدارة الإلكترونية:

تطبيق نظام الإدارة الإلكترونية الحديثة واستكمال عملية التحوّل من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الإلكترونية يتطلب توفر توليفة متكاملة من العناصر الجوهرية التي تتبادل التأثير والوظائف والأدوار في سياق تطور عملية التحول الإلكتروني للمنطقة. هذه العناصر والشروط الأساسية لنجاح تطبيق نظم الإدارة الإلكترونية تظهر في الشكل التالي:

شكل رقم (63)
المتطلبات الستة للإدارة الإلكترونية



المصدر:

Berger Roland (2000). E-Transform.org: Roadmap to the New Digital Economy, at http://www.rolandberger.com.

1. التكنولوجيا الرقمية (الإلكترونية) e-Technology:

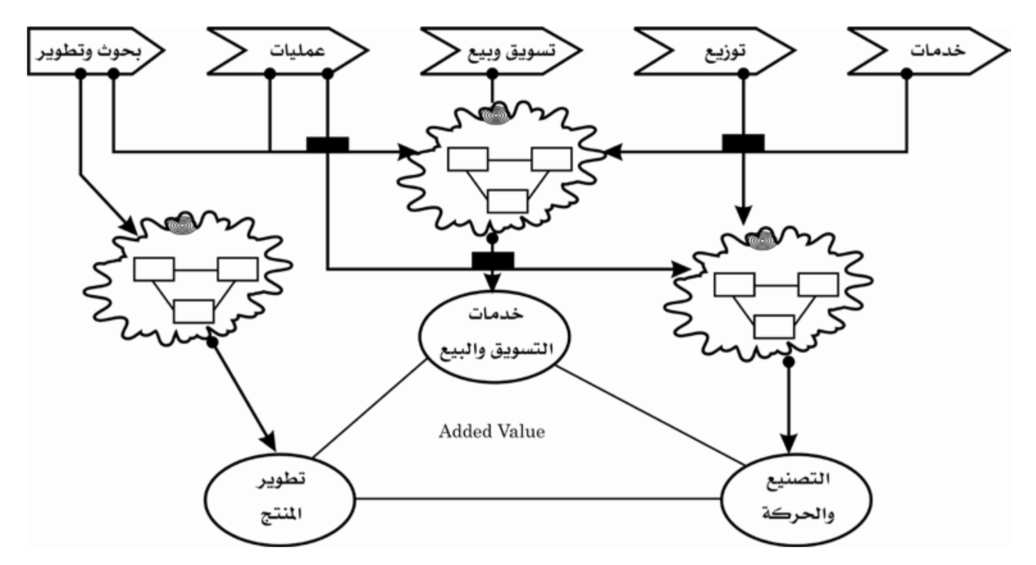
ترتبط الإدارة الإلكترونية وأنشطة الأعمال الإلكترونية بجميع أنماط التكنولوجيا الرقمية من وسائط وشبكات وأدوات، وليس كما يشاع من ارتباط الإدارة الإلكترونية بشبكة الإنترنت والويب فقط. إن التكنولوجيا الرقمية تتطور بسرعة عالية، كما تتنوع أنماطها وأجيالها باستمرار، مما يضع خيارات دائمة ومفتوحة أمام الإدارة. وهي في صدد بناء معمار الأعمال الإلكترونية. ومن هذه الخيارات التقنية المهمة خيار ربط بعض أنشطة

الأعمال بخدمات الأكشاك التفاعليةInteractive Kiosks. التلفاز التفاعلي Interactive TV.(ITV)، خدمات الهاتف الخلوي المتكاملة مع الإنترنت Mobile Internet وتقنياتها، مثل: خدمات الرسائل Short Messages Services (SMS)، وبروتوكول الاتصال بالإنترنت Wireless Application Protocol الذي يمكّن مستعمل الهاتف الخلوي من الدخول إلى موقع المنظمة على شبكة الويب، وتكنولوجيا شبكة الإنترنت اللاسلكية The Wireless Internet والوسائط المعلوماتية الرقمية الأخرى(16).

2. العمليات الإلكترونية e-Operations:

تولد العمليات الإلكترونية من تحويل الارتباطات المادية والمهام الجزئية المجمّعة في بنية العملية العادية إلى سلسلة قيمة من الأنشطة الرقمية المصمّمة على أساس تدفق جديد للمعلومات والعمليات من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقنيات شبكات الإنترنت Extranet, Intranet, Internet. بعبارة أخرى، تظهر العملية الإلكترونية كنتاج لجهود إعادة تصميم العملية الإدارية من جديد باستخدام أدوات ونظم تكنولوجيا المعلومات، وذلك من أجل تحقيق تلاؤم بين العملية الجديدة وبيئة الإنترنت كما هو واضح في الشكل رقم (64). في هذا الشكل يلاحظ كيف تتشكل سلسلة القيمة الجديدة من أنشطة تقليدية يتم تحويلها إلى عمليات إلكترونية تعمل ضمن بيئة الإنترنت وشبكات المنظمة (Extranet, Intranet) لدعم تدفق عمليات تطوير المنتج، التصنيع وإدارة الحركة والموارد وخدمات التسويق والبيع بصورة متكاملة أفقياً وعمودياً لإنتاج قيمة مضافة من كل عملية، ومن ثم تحقيق تراكم إجمالي مميز في قيمة المنتجات والخدمات النهائية المقدمة للزبائن والمستفيدين.

شكل رقم (64)
سلسلة قيمة العمليات الرقمية



3. الإستراتيجية الإلكترونية e-Strategy:

تغطي الإستراتيجية الإلكترونية أنشطة التحليل الإستراتيجي لبيئة الأعمال، التصميم والاختيار الإستراتيجي وتطبيق إستراتيجية الأعمال الإلكترونية. كما تتضمن تحديد مصادر التميز عن المنافسين المرتبطة بخيارات مختلفة تبنى على أساسها سلاسل القيمة، ومن بين هذه الخيارات تطبيق إستراتيجية استبدال Replace Strategy لجميع قنوات توزيع الخدمات التقليدية مثلاً بخدمات إلكترونية كاملة أو إستراتيجية الاستكمال Complement Strategy، أي بناء قنوات خدمة إلكترونية جديدة مكملة لقنوات التوزيع التقليدية بسبب ضعف استخدام الإنترنت من قبل الزبائن، أو لأهمية استمرار قنوات التوزيع أو ضعف إمكانية تنميط وتقييس الخدمة وتوزيعها عبر الوسائل الإلكترونية(17) إلى غير ذلك من أسباب اختيار إستراتيجية الجمع ما بين الأعمال التقليدية والإلكترونية في آن واحد Online & Offline Business.

بالإضافة إلى ذلك، تحدد الإستراتيجية الإلكترونية أفضل الخيارات التكنولوجية للمنظمة، مثل: خيار بناء مواقع على شبكة المعلومات العالمية Web Sites. أو مواقع WAP Sites، أو كليهما. كما يجب تحديد مستوى استخدام تكنولوجيا البيع الفوري Online Sales. الدعم التفاعلي للمبيعات Interactive Sales Support، إدارة علاقات الزبائن بصورة إلكترونية كاملة Electronic Customer Relationship Management، أو

خيارات استخدام التكنولوجيا الشبكية لإنتاج وتوزيع منتجات وخدمات رقمية جديدة موجهة للزبون العادي والزبون الرقمي e-Customer للمنظمة[18].

4. التسويق الإلكتروني e-Marketing:

يرتكز التسويق الإلكتروني على التوجه نحو الزبون-Customer Centric، والتحليل العميق لاحتياجات الزبائن التي يتم تحديدها من خلال العلاقات الإلكترونية والتقليدية للمنظمة مع زبائنها في الأسواق المستهدفة[19]. وتساعد بيئة الإنترنت على تكوين صلات تفاعلية مباشرة مع الزبائن يمكن استثمارها لتلبية احتياجاتهم في الوقت الحقيقي. كما تدفع باتجاه الانتقال الواعي من التسويق الموجه للجمهور الواسعMass Marketing لمنتجات وخدمات قياسية Standardized Products & Services إلى تسويق موجة لاحتياجات الزبون Customized Marketing بغض النظر عن قيود المكان والزمان.

علاوة على ذلك، يتطلب التسويق الإلكتروني بناء وتطوير نظم للشراء الإلكتروني والبيع الإلكتروني وتقديم الخدمات الإلكترونية على الخط، وتحديد أنواع المنتجات التي يمكن نقلها وتوزيعها من خلال موقع المنظمة على شبكة الويب، وتطبيق نظم فعّالة لحماية سرية البيانات والمعاملات الفورية.

5. الهيكل الإلكتروني e-Structure:

لا تستطيع الإدارة الإلكترونية العمل في هيكل تنظيمي هرمي متعدد المستويات والمهام المستقلة عن بعضها، أو حتى المترابطة في تكوين إلى عمودي الاتصالات مغلق وذي بعد واحد. فلكل إدارة بنيانها وأدواتها ووسائلها المناسبة في العمل وإنجاز الأهداف المنشودة. وكما أنه لا يمكن حشر السفينة الكبيرة والمعقدة بمهامها ووظائفها في رافد صغير كذلك لا يمكن تصور وضع إدارة إلكترونية تعمل في بناء تنظيمي رسمي وهرمي مغلق يستند إلى قواعد تقليدية وروتين إداري وعمل يدوي. فالإدارة الإلكترونية تتطلب وجود بنية تنظيمية حديثة ومرنة، أفقية وعمودية باتصالاتها، وقبل ذلك بنية شبكية تستند إلى قاعدة تقنية ومعلوماتية

متطورة، وثقافة تنظيمية تتمحور حول قيمة الابتكار والمبادرة والريادة في الأداء وإنجاز الأعمال بكفاءة وفعّالية.

6. القيادة الإلكترونية e-Leadership:

تطوير قيادة إدارية تتعامل بكفاءة وفعّالية مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يُعتبر أحد أهم المسائل المهمة التي انبثقت حديثاً عن حقل إدارة المعرفة والإدارة الإلكترونية.

إن وجود القيادة الإلكترونية هو شرط لنجاح المنظمات الإلكترونية أو المنظمات المستندة إلى المعرفة والمندمجة في أنشطة الأعمال الإلكترونية؛ ذلك أن وجود هذه القيادة يعني أيضاً وجود القائد المستمع، القائد المعلم، والقائد المتصل[20]. ويمكن من خلال القيادة الإلكترونية استثمار الأصول الإنسانية[21] الثمينة الخفية للمنظمة، وبصورة خاصة رأس المال الفكري والإنساني وإداراته لتحقيق الميزة التنافسية[22]. القيادة الإدارية الإلكترونية تمثل باختصار الكفاءات الجوهرية القادرة على الابتكار والتحديث وإعادة هندسة الثقافة التنظيمية، وصنع المعرفة وإدارة عملية التعلم التنظيمي في منظمة ساعية للتعلم بصفة مستمرة ومؤكدة. هذه المتطلبات الجوهرية الستة لعمل الإدارة الإلكترونية، ولتطبيق برامجها ومشروعاتها تقود إلى استنتاج أساسي، وهو أن التغيير الذي يرافق تطبيق الإدارة الإلكترونية هو تغيير حقيقي وجذري حتى لو أخذ كفايته من الوقت والتطوير المطّرد، مما يعني أن هدف الوصول إلى توفير هذه المتطلبات لا يمكن أن تحقق إلا من خلال برنامج إستراتيجي متكامل وشامل لإعادة هندسة عمليات وأعمال المنظمة.

3-6 الإدارة الإلكترونية وإعادة هندسة الأعمال:

يمكن النظر إلى برامج ومشروعات الإدارة الإلكترونية بأنها عملية نظامية ومنهجية لإعادة هندسة العمليات والأعمال باستخدام نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكل أنماط وسائط المعلومات الرقمية المتعدّدة.

بعبارة أخرى، إن عملية تطوير الإدارة الإلكترونية في منظمات الأعمال هي بحكم طبيعتها عملية تغيير إستراتيجي جذري وشامل تغادر من خلاله المنظمة وسائلها التقليدية في العمل والتنظيم الإداري وممارسة الأنشطة

الوظيفية المتخصصة، والأهم من ذلك مغادرة أطر التفكير الضيقة وقوالب العمل الجامدة التي لا تستجيب لاستحقاقات الإدارة الإلكترونية.

ما تحتاج إليه منظمات الأعمال الحديثة عند اتخاذها قرار الولوج بقوة إلى عالم الأعمال الرقمي تجاوزها الواعي للقواعد القديمة في لعبة الأعمال. وفهمها العميق ليس فقط للتغييرات التي طرأت على هذه القواعد فحسب، وإنما للتغيير الذي يجري على لعبة الأعمال نفسها[23]. بمعنى أن ما تحتاجه منظمات الأعمال هو ما يعبّر عنه Hammer بأنه قطع في التفكير التقليدي Discontinuous Thinking أو انقطاع عن مسار الافتراضات الكبرى السائدة حول قواعد العمل، والأنشطة، والتكنولوجيا والناس، ويعتبر Hammer ذلك بأنه بمثابة قلب عملية الهندرة والفكرة المحورية لبرنامجها[24]. وعليه، فإن العلاقة بين برامج تطبيق الإدارة الإلكترونية والهندرة هي ذات طبيعة بنيوية وتكوينية مشتركة، فبدون الهندرة لا يمكن ضمان نجاح عملية تطوير وتطبيق الإدارة الإلكترونية، كما أن تطبيق الهندرة لا يمكن أن يتم من دون وجود أدوات تمكينية لإعادة تصميم العمليات وأنشطة الأعمال، وهي بالضرورة نظم الإدارة الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات.

إن إعادة هندسة الأعمال، كما يرى Davenport & Short (1990). هي عملية تحليل وتصميم تدفقات العمل والعمليات في داخل المنظمة وبين المنظمات. في حين يرى Tenget al (1990) بأنها تحليل حيوي وإعادة تصميم جذرية لأنشطة الأعمال الحالية من أجل تحقيق تحسينات جوهرية في الأداء[25].

ويرى Hammer & Champy أن الهندرة هي إعادة تصميم جذري وسريع لعمليات وأنشطة الأعمال الإستراتيجية التي تُضيف قيمة أو للأنشطة ذات القيمة المضافة وللنظم والسياسات والهياكل التنظيمية التي تدعم هذه الأنشطة للوصول إلى مستوى «الأمثلية» لتدفقات العمل والإنتاجية في داخل المنظمة.

يقصد بالعمليات أنشطة الأعمال الإستراتيجية ذات القيمة المضافة Strategic, Value Added Business Processes، وهي سلسلة من الأنشطة المترابطة Interrelated Activities التي تقوم بتحويل مدخلات

الأعمال Business Inputs إلى مخرجات أعمال Business Outputs. هذه الأنشطة تُضيف شيئاً ذا أهمية إلى الزبون/العميل أو إلى المنتج أو الخدمة المقدمة إليه، ومن ثم يكون لدى الزبون الاستعداد القوي للموافقة على السعر المعروض وشراء المنتج أو الخدمة، لذلك لا تستهدف الهندرة كل العمليات (الأنشطة المترابطة) في المنظمة، وإنما تستهدف العمليات الإستراتيجية ذات القيمة المضافة.

الجذرية والسرعة في الهندرة شرط جوهري لنجاحها. فالهندرة يجب أن تتم بصورة شاملة وتعالج المشاكل من خلال حلول كلية شاملة للوصول إلى أفضل النتائج بأسرع وقت ممكن. وبالنتيجة يرافق التغيير كل مرحلة من مراحل الهندرة. أي: كل خطوة رئيسية في برامج إعادة تصميم العمليات في المنظمة. ولأن الهندرة هي خيار التغيير الجذري Radical Change فإن منهجها في العمل يكون على عكس التحسين المستمر الذي يستدعي التغيير الجزئي بالقطعة، فبدلاً من التغيير بالقطعة تختار الهندرة المدخل الكلي الشمولي Holistic Approach لتحسين نظم الأعمال من خلال التغيير الشامل باستخدام تكنولوجيا المعلومات ونظم الإدارة الإلكترونية.

ولهذا يحتاج مشروع الهندرة إلى إعادة النظر بطريقة التفكير وإعادة تصميم جذري للعمليات أو أنشطة الأعمال لإنجاز تحسينات جوهرية وجذرية وسريعة في الأداء من منظور الجودة، الخدمة، التكلفة والسرعة[26]. كما يحتاج مشروع الهندرة إلى وجود برنامج متكامل آخر للهندرة الإنسانية Human Resource Reengineering[27]. ودون هذا البرنامج، ودون التركيز على الموارد البشرية فإن من غير الممكن تصور وجود فرص حقيقية لنجاح مشروع الهندرة حتى مع استخدام تكنولوجيا المعلومات؛ ذلك أن أدوات ونظم تكنولوجيا المعلومات ليست في الواقع أكثر من عوامل تمكينية وتصميمية للعمليات ولتدفقات الأنشطة الفرعية التي تحتويها كل عملية إستراتيجية في المنظمة.

باختصار، يرتكز مفهوم الهندرة على إعادة التفكير الجذري بأساليب وطرق تنفيذ الأعمال، وإعادة تصميم العمليات الإستراتيجية من خلال الاستخدام المبتكر لتكنولوجيا المعلومات ونظم الإدارة الإلكترونية للوصول إلى نتائج غير مسبوقة وتحسينات جوهرية شاملة في الأداء.

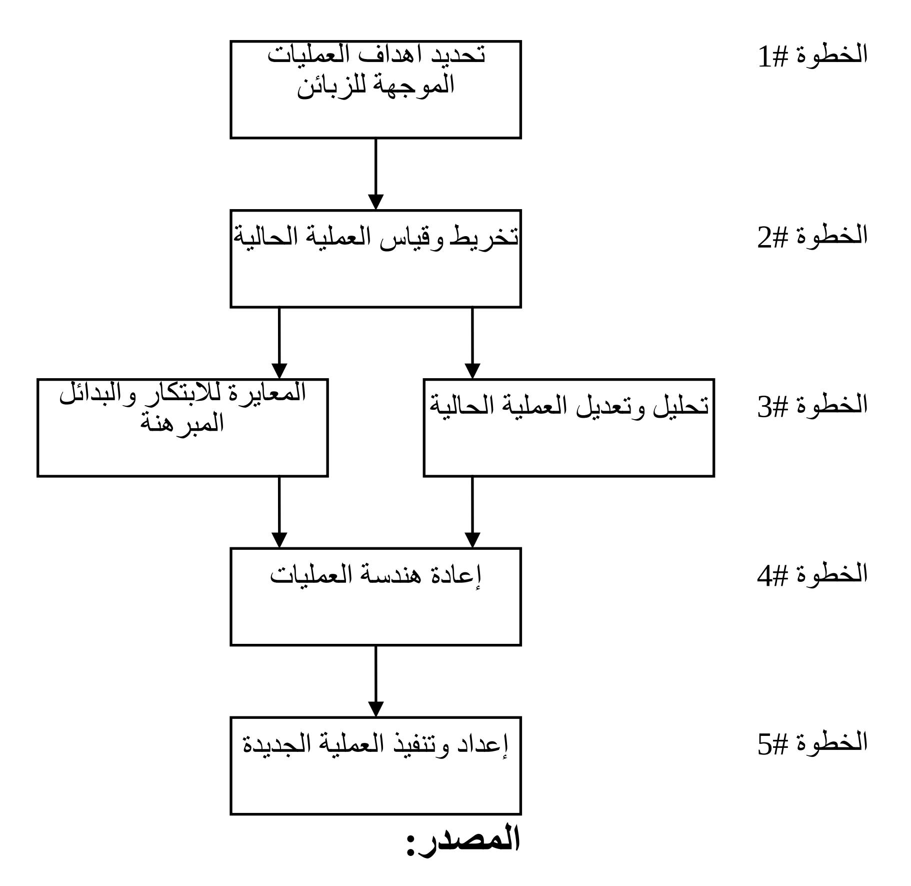
مراحل عملية الهندرة:

تتكون عملية الهندرة من حزمة متكاملة ومترابطة من الخطوات الأساسية التي تظهر في الشكل رقم (65).

تبدأ العملية بتحديد الأهداف التنظيمية للعمليات الموجهة للزبائن، والتي قد تكون محددة في ضوء معايير، مثل: تخفيض التكلفة Reduce Cost، تقليل دورة الوقت Minimize Cycle Time، إلى غير ذلك من المعايير. بعد ذلك يقوم فريق الهندرة بوضع خرائط لهذه العمليات وقياسها من خلالها طرح الأسئلة التالية: ما هي العملية؟ ما تكلفة العملية؟ ما نوع النتائج المتحققة عملياً؟

في غضون ذلك تبدأ الخطوة الثالثة التي تتضمن تحليل العملية الحالية Analyze & Modify The Existing Process المبتكرة وتعديلها، والبدائل التي تم تنفيذها وحققت نجاحاً على مستوى الأداء وإنجاز الأهداف.

شكل رقم (65)
مراحل عملية الهندرة



المصدر:

Furey Timothy R. (2000), A Six-Step Guide To process Reengineering. Review, 30Bi/5.March-April, P.20.

الخطوتان الرابعة والخامسة تتضمنان إعادة هندسة العملية، أي: تفكيك العملية وإعادة تركيبها وتصميمها من جديد. بطبيعة الحال بناء هيكل جديد للعمليات الإستراتيجية يتطلب قدرة منهجية تحليلية على رؤية كل العملية باعتبارها منظومة متكاملة فرعية في عملية أكبر. لكنها تتشكل في الوقت نفسه من نظم فرعية منسّقة تقوم بتنفيذ عمليات فرعية في كل متكامل. وأخيراً توضع العملية الجديدة موضع التنفيذ وتقييم النتائج المتوقعة (بمعنى التحسينات الجذرية في الأداء أو في جودة المنتج أو الخدمة)[28].

هذا النموذج يوضح أن الهندرة قد تكون مضلّلة لأدوات متنوعة أخرى، مثل: TQM، المعايرة قياس رضا الزبائن، وقيادة الفرق التنظيمية العابرة.

كما يوضح أيضاً أن الهندرة هي مشروع فريق Team Project يقوم على الاتصالات الديناميكية الفاعلة في داخل المنظمة.

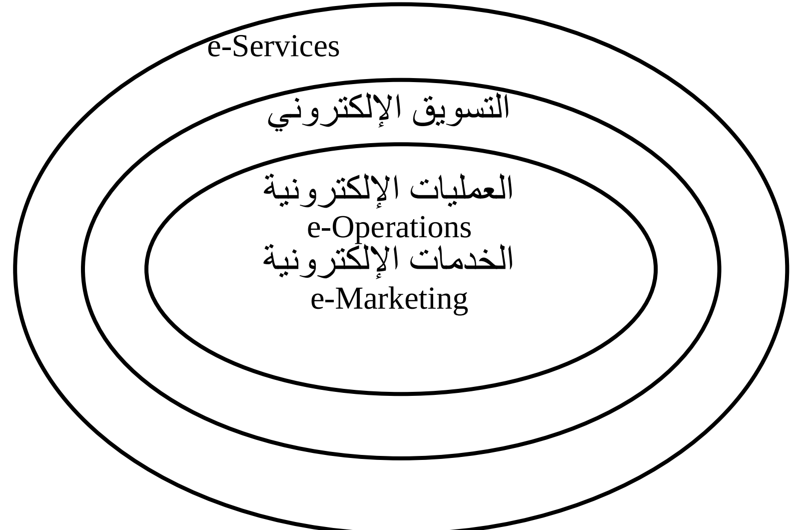
6-4 فرص الإدارة الإلكترونية:

6-4-1 خارطة الفرص الرقمية:

من الصعب رسم خريطة شاملة للفرص الرقمية التي تنبثق عن تطبيق برامج الإدارة الإلكترونية لارتباط هذه الفرص بأنشطة التجارة الإلكترونية، الأعمال الإلكترونية والمجالات الوظيفية الجديدة لمنظمات الأعمال، مثل: التسويق الإلكتروني، الخدمات الإلكترونية، التمويل الإلكتروني، الإعلان الإلكتروني إلى غير ذلك من الأنشطة والعمليات الجديدة المرتبطة بالتكنولوجيا الرقميّة.

ومع ذلك، يمكن وضع إطار عام للفرص الرقمية التي يمكن استثمارها وتوظيفها في نماذج أعمال جديدة كما فعلت شركات مثل: Dell, Amazon.com, eBay, Yahoo, Google وغيرها. هذا الإطار العام للفرص المرتبطة بتطبيق نظم وأدوات الإدارة الإلكترونية يظهر في الشكل التالي (65).

شكل رقم (66)
الفرص الرقمية للإدارة الإلكترونية



وكما هو واضح في الشكل رقم (65) تتداخل الفرص الرقمية فيما بينها لتشكل ثلاث فئات محورية متعاضدة ومتكاملة حسب ما يلي:

- فرص العمليات الإلكترونية.
- فرص التسويق الإلكتروني.
- فرص الخدمات الإلكترونية.

فرص العمليات الرقمية تستخدم التكنولوجيا الشبكية للإدارة الإلكترونية (Internet, Extranet, Intranet)، لإجراء تغيير إستراتيجي للعملية الإدارية ولسلسلة قيمة الأنشطة الرئيسية والمساندة التي تقوم بتنفيذها المنظمة. ويدخل ضمن هذا السياق أنشطة تخطيط موارد المشروع، إدارة المعلومات باستخدام البنية التحتية التقنية والمعلوماتية المتاحة بهدف الحصول على تحسين مستمر الفعالية التشغيلية، وتعجيل تدفق المعلومات والقرارات، وحوسبة الأنشطة والعمليات في البيئتين الداخلية والخارجية للمنظمة.

إن تحسين الفعالية التشغيلية وكفاءة العمليات الداخلية من خلال المشاركة الفورية بمعلومات الأعمال، وتخطيط موارد المشروع وتعزيز التعاون والتعاضد التنظيمي عبر مجالات الأعمال ودعم الاستجابة السريعة لمتطلبات السوق، وتسريع عمليات اتخاذ القرارات. وتوظيف الفرق الافتراضية لخدمة الزبائن – يؤدي بالضرورة إلى بناء منظمة ترتكز على الزبائن في الداخل (العاملين) وفي الخارج. ويظهر هذه المزايا المكتسبة جميعها في الشكل التالي الذي يعبر عن دورة تحسين الفعالية التشغيلية وكفاءة العمليات الداخلية للمنظمة من خلال استخدام نظم وأدوات الإدارة الإلكترونية.

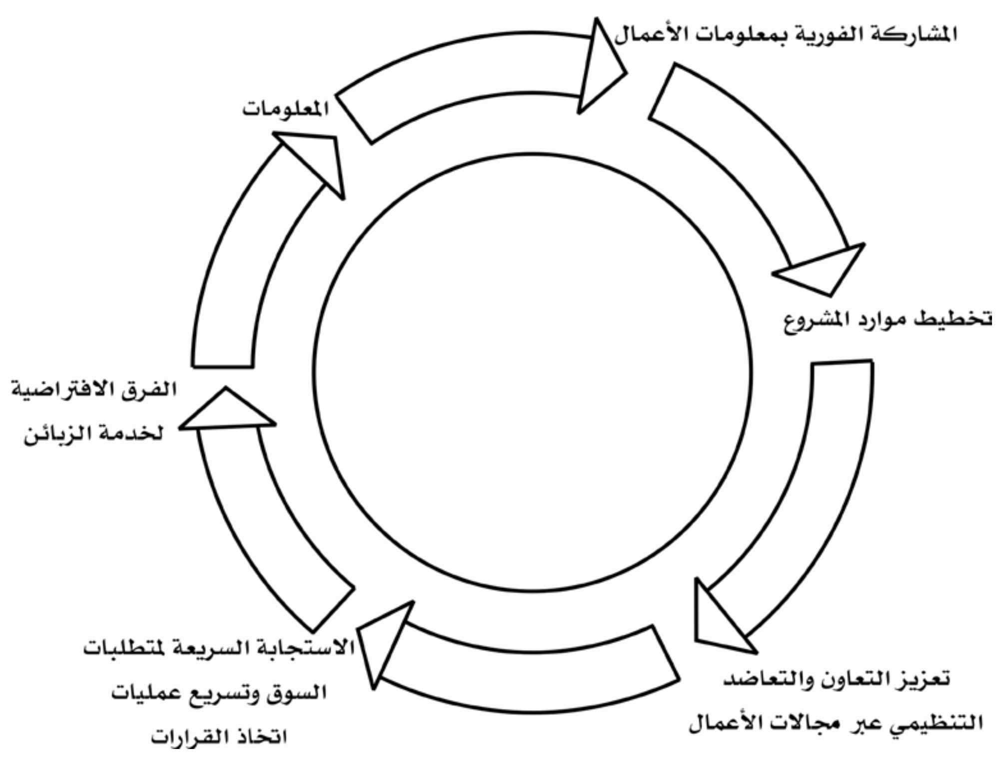
فرص التسويق الإلكتروني e-Marketing تؤدي إلى فتح نافذة السوق الكوني من خلال إدارة موقع المنظمة على شبكة المعلومات العالمية، والوصول الفوري إلى كل الزبائن في كل الأماكن وفي مختلف البيئات بسهولة ومرونة، وفي وقت واحد. وبأقل التكاليف. كما تؤدي إلى تعزيز اندماج المنظمة بأنشطة التجارة الإلكترونية وتجاوز قيود الزمان والمكان. الفرص التي يتيحها التسويق الإلكتروني تمكن المنظمة من بناء علاقات

تفاعلية حميمة مع الزبائن، وتلبي احتياجاتهم وتشبعها في الوقت الحقيقي، وتوقع هذه الاحتياجات وتستثمرها من خلال ضمان تفصيل المنتجات والخدمات على مقاسات الزبائن في الصناعة أو السوق المستهدف. وبذلك تضمن الإدارة تحقيق التكامل مع الزبائن في عملية تفاعلية تنسج علاقات كاملة بين الزبائن والمنظمة، سواء من خلال استخدام أدوات ونظم الإدارة الإلكترونية أو من خلال تجهيز أدوات موجهة ومرتكزة على الزبائن Customer-Centric tools كما هو الحال في شركات Figleaves, RS, Amazon, Dell، وغيرها من شركات الأعمال الإلكترونية[29].

الخدمات الإلكترونية توفر فرصاً متنوعة تمتد من إنتاج وتوزيع الخدمات للزبائن عبر استخدام قنوات التوزيع الإلكترونية، أو ابتكار خدمات جديدة (مثل: خدمات البيع، خدمات ما بعد البيع، خدمات التوريد، خدمات الاتصال ... الخ) بجودة عالية غير مسبوقة وبأسعار منافسة – إلى فرص خدمات المعلومات والمعرفة التي يمكن استثمارها لتوليد إيرادات كبيرة عبر أنشطة بيع المعلومات والمعرفة لأطراف مستفيدة أخرى من أفراد وجماعات ومنظمات أعمال[30].

شكل رقم (67)

دورة تحسين الفعالية التشغيلية للمنظمة



ضمن هذا السياق يمكن الاستفادة من موارد الإدارة الإلكترونية لتكوين مجتمعات افتراضية إلكترونية أو مجتمعات على الخط المفتوحOn-Line Communities كما تسمى في بعض الأحيان– وذلك من خلال بناء موقع على الويب، أو استضافتها في موقع المنظمة كما نلاحظ في ممارسات شركات رائدة مثل(http://www.community.cnn.com)، (http://www.family.go.com) Disney CNN ومنتديات شركة Shell (www.Shell.com) وBosch (www.Boschtools.com)، وHeineken (www.heineken.com)[31].

وتفيد المجتمعات الإلكترونية (الافتراضية) في تكوين منتديات لتبادل الاهتمامات المشتركة، وتحفيز المشاركة الإيجابية للزبائن والمستفيدين في عمليات تصميم وإنتاج وتوزيع المنتجات والخدمات، بالإضافة إلى تفعيل أنشطة تسويق علاقات المنظمة مع زبائنها وتطوير وسائل لتحفيز الحوار وتشجيع الاتصال وبناء قاعدة عريضة وقوية من العملاء والمستفيدين.

من ناحية أخرى، تعتبر الإدارة الإلكترونية قاعدة انطلاق قوية لأنشطة إدارة سلاسل التوريد وتنفيذ أنشطة الأعمال الموجهة للأعمال (B2B) في جميع أنواع الشركات والصناعات. نذكر على سبيل المثال لا الحصر، أن شركة GE قررت استخدام الوسائل الإلكترونية لشراء ما قيمته بليون دولار في السنة الأولى، وثلاثة بلايين دولار في السنة الثانية ليتم بعد ذلك تنفيذ جميع مشتريات الشركة على الخط المفتوح. وفي غضون ذلك، أعلمت شركة Cisco Systems عملاءها بأنها لن تستطيع التعامل مستقبلاً مع الموردين الذين ليس لديهم وسائل استلام طلبيات التوريد وتنفيذها من خلال شبكة الويب. وينطبق هذا الأمر على علاقات الأعمال بين شركات GM, Ford وغيرها من الشركات التقليدية الكبرى[32].

هذا يعني أن الأعمال الإلكترونية أصبحت بالفعل جزءاً مهماً لا يمكن التخلي عنه من نموذج أعمال الشركات التقليدية (الكونية، المتعددة الجنسيات، والدولية). كما أصبحت الإدارة الإلكترونية مدخلاً منهجياً حتمياً لتخطيط وتنفيذ الأعمال الإلكترونية على شبكة الويب. فالمسألة –كما ذكرنا أكثر من مرة- تتجاوز موضوع بناء وإدارة الأعمال من خلال مواقع الويب، فقد تم تطوير ما يقارب من 30 بليون موقع خلال السنتين الماضيتين (2000-2002)، غير أن حصاد الأعمال لا يتناسب مع هذا النمو الهائل بالمواقع، ومع المبالغ الكبيرة المستثمرة لهذا الغرض[33].

ولذلك، يمكن القول بوضوح أكثر إن الإدارة الإلكترونية هي الخيار التنظيمي والتكنولوجي الأول لجميع أنواع المنظمات في كل أنواع أنشطة الأعمال والصناعات لعصر ثورة تكنولوجيا المعلومات والشبكات، عصر انبثاق اقتصاد المعرفة وعولمة الأعمال والمنافسة الكونية، وبدون الإدارة الإلكترونية يصبح من الصعب تصور إمكانية أن تعمل منظمات الأعمال بكفاءة وفعالية، بل قد لا يكون لديها حتى حظ البقاء طويلاً في لعبة الأعمال؛ لأنها سوف تكون خارج قواعد العمل في التسوق وخارج إطار ألعاب القوة والمنافسة الجديدة.

6-4-2 الإدارة الإلكترونية والمعرفة:

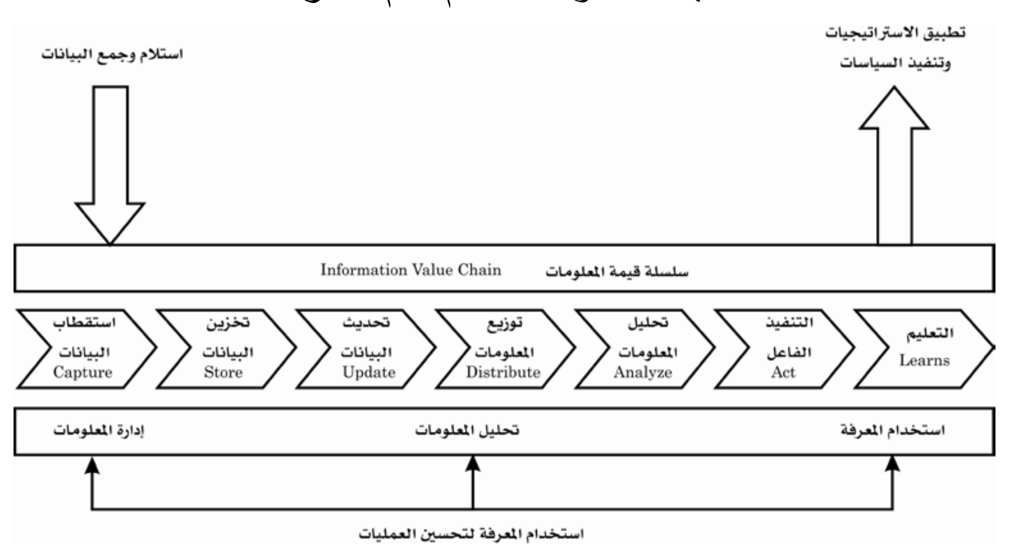
يمكن وصف الإدارة الإلكترونية بأنها شبكة نظم المعرفة الموزعة Network of Distributed Knowledge Systems في منظمات

الأعمال الحديثة، وبخاصة المنظمات التي تستند إلى كثافة استخدام التكنولوجيا العالية أو رأس المال الفكري.

القاعدة الأساسية لنظم المعرفة تكمن في قدرة الإدارة الإلكترونية من خلال نظمها وتقنياتها على تكوين سلسلة قيمة معلومات تبدأ من أنشطة استلام أو استقطاب البيانات وتخزينها، ومن ثم تحديثها وتوزيعها وتحليل مكوناتها، وتنفيذ الأنشطة واتخاذ القرارات والتعلم التنظيمي من هذه العمليات والنتائج، أي: إدارة المعلومات وتحليلها وتوظيفها مع الخبرات العملية المكتسبة من العمل والتجارب لتكوين معرفة تنظيمية جديدة واستخدامها بفعالية من أجل تحسين الأنشطة والعمليات في المنظمة كما يظهر كل ذلك في الشكل التالي:

شكل رقم (68)

سلسلة قيمة المعلومات لدعم نظم المعرفة



المصدر:

White Keith, Knowledge Management For Service Innovation, IBM, Business Consulting Services, at http://www.socitm,gov.uk.

إن نجاح الإدارة الإلكترونية في تكوين سلسلة قيمة المعلومات من خلال استيعاب الأنشطة الأساسية لإنتاج هذه القيمة (استقطاب البيانات، تخزين

البيانات، تحديث البيانات، توزيع البيانات)، واستكمال السلسلة بأنشطة جوهرية لتكوين المعرفة التنظيمية وخلق تراكم في رأس المال المعرفي (أنشطة التحليل، التنفيذ الفاعل والتعليم التنظيمي) – يساعد أولاً على بناء وتطوير نظم إدارة المعرفة Knowledge Management Systems، وثانياً: على دعم ديناميكيات (حركيات) عمليات تكوين المعرفة والمشاركة فيها.

نظم إدارة المعرفة KMs هي نظم معلومات محوسبة تستند إلى قواعد المعرفة التي تتعامل مع المعرفة تخزيناً وتحديثاً واسترجاعاً وتوزيعاً لتعظيم قيمة الأنشطة والعلميات وكفاءة رأس المال الفكري(34). لكن المشكلة الملازمة لأدوات إدارة المعرفة (نظم إدارة المعرفة KMS) هو تعاملها مع المعرفة كأصول ثابتة وساكنة، في حين أن المعرفة هي عملية تفاعل ديناميكية تتضمن أنشطة التكوين والتأسيس المستندة إلى شبكة معقدة من العلاقات الاجتماعية بين أفراد التنظيم(35).

لذلك تحتاج هذه النظم إلى تكوين شبكي (Extranet & Intranet) يعمل في فضاء إلكتروني مفتوح (Internet) وبيئة عمل إلكترونية e- Workplace. وتراسل إلكتروني للمعلومات. أي: إلى إدارة إلكترونية تساعد على تحقيق التوازن بين الأفراد والتكنولوجيا ومحتوى المعرفة.

يمكن القول إن الإدارة الإلكترونية تساعد على توفير بيئة لتكوين المعرفة والمشاركة بالمعرفة من قبل الزبائن في الداخل (المديرين والعاملين) والمستفيدين في الخارج (الموردين، الموزعين، والزبائن) وذلك من خلال توجيه وتنظيم التحولات للمعرفة الصريحة والضمنية Explicit & Tacit Knowledge حسب نموذج Nonaka وبصورة خاصة عملية تحول المعرفة الضمنية لدى الأفراد العالمين إلى معرفة صريحة مكتوبة (أو مرمّزة) في قواعد المعرفة Externalization. وتحويل المعرفة الصريحة المرمّزة إلى معرفة ضمنية عبر عمليات التبادل الإلكتروني للمعلومات. بالإضافة إلى تعزيز تحولات المعرفة الضمنية إلى معرفة ضمنية بين الأفراد والمعرفة الصريحة المكتوبة في وسائط توثيق تقليدية إلى معرفة صريحة مرمّزة في أشكال إلكترونية.

ومن ناحية أخرى، تتداخل أدوار نظم وأدوات الإدارة الإلكترونية مع مراحل دورة تطوير المعرفة التنظيمية التي تتضمن عمليات متكاملة هي: (1) استقطاب المعرفة. (2) نقل المعرفة. (3) المشاركة بالمعرفة، (4) تطبيق المعرفة. (5) تكوين معرفة جديدة أو ابتكار المعرفة. وتتكون كل عملية من حزمة فرعية من الأنشطة المهمة ذات العلاقة بترميز وتخزين المعرفة التنظيمية وتحفيز عملية المشاركة في تبادلها وتطويرها. والشراكة الجماعية في نقلها وتوزيعها.

على هذا الأساس تستطيع المنظمة الاستفادة من عملية التعاضد الإستراتيجي بين الإدارة الإلكترونية وإدارة المعرفة في تحقيق حزمة نوعية من المنافع. نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر [36]:

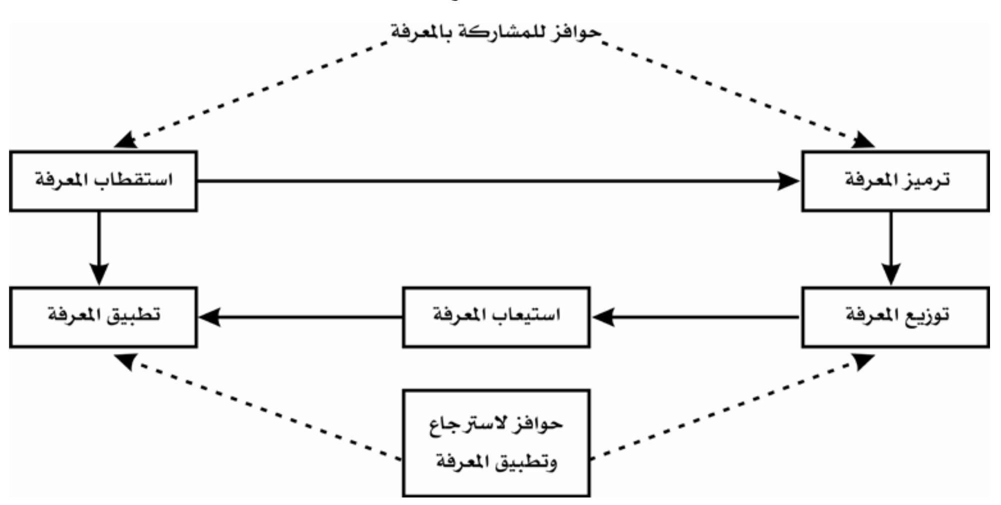
1. ضمان الدخول الأسرع إلى المعرفة واستقطابها بالمقارنة مع المنافسين Faster Access to Knowledge.
2. المشاركة الأفضل بالمعرفة Better Knowledge Sharing.
3. تجنب التكلفة وتحقيق وفورات من خلال تخفيض التكاليف Cost Avoidance.
4. زيادة الربحية Increased Profitability ونمو أسرع للإيرادات Faster Revenue Growth.
5. وقت أقصر للدخول إلى السوق Shorter time-to-Market.
6. تحسين العلاقات مع الزبائن Improved Customer Relationship.
7. فرص أعمال جديدة New Business Opportunities.

بالإضافة إلى ما تقدم، تضمن الإدارة الإلكترونية عملية نقل المعرفة الصحيحة إلى الأفراد أو فرق العمل في المنظمة كما يظهر ذلك في الشكل رقم (68). فمن خلال استخدام نظم الإدارة الإلكترونية يمكن استقطاب المعرفة (Captured)، وترميزها Codified ومن ثم توزيعها Delivered إلى الجهات الصحيحة (أفراداً ومنظمات) بشرط ضمان

استيعاب المعرفة بعمق قبل تطبيقها في أنشطة وعمليات المنظمة. ومن ثم استنباط معارف وخبرات جديدة من هذه التجارب.



شكل رقم (69)
عملية نقل المعرفة



ضمن هذا السياق يكون من الصحيح القول إن عملية تعاضد الإدارة الإلكترونية وإدارة المعرفة يساعد بقوة على دمج العامل الرقمي بالإنساني. الملموس بالافتراضي، الحوار المكاني بالتراسل الإلكتروني والمعرفة المتراكمة التي تمتد جذورها العميقة في أرض المنظمة بالمعرفة التي يجري استقطابها في بعض الأحيان. أو استيرادها في أحيان أخرى عبر فضاء الإنترنت وقنوات الاتصال الإلكتروني الأخرى. كما تؤدي عملية التعاضد الإستراتيجي بين الإدارة الإلكترونية ونظم إدارة المعرفة إلى تمكين ذاكرة المنظمة من ممارسة دور إيجابي في عملية التعلم التنظيمي وتكوين رأس المال الفكري والمشاركة في جهود الوصول إلى معرفة أفضل للزبائن. معرفة بالمنتجات والخدمات، معرفة بالأفراد معرفة بالعمليات، معرفة بالعلاقات، ومعرفة بأصول المنظمة.

إنّ الوصول إلى هذه المستويات الفعالة من المعرفة (بالمنتجات والخدمات، الأفراد، العمليات والعلاقات والأصول) يستلزم تعجيل دورة نقل المعرفة والمشاركة الجماعية في تطويرها وابتكارها. وكلما استطاعت المنظمة الاعتماد على المعرفة والاستخدام الفعال للمعلومات في أنشطتها

وقراراتها، اقتربت من نماذج الأعمال الجديدة في الاقتصاد الجديد وغادرت النماذج القديمة، وبخاصة إذا علمنا أن النجاح الحقيقي في هذا الاقتصاد يعتمد بصفة جوهرية على كثافة استخدام المعرفة في إدارة الأعمال[37].

3-4-6 الإدارة الإلكترونية ونماذج الأعمال الجديدة:

وجود الإدارة الإلكترونية الكفؤة والفاعلة يضمن توفير المكونات الأساسية لنجاح أنشطة تطوير نماذج الأعمال الجديدة، وبغض النظر عن مجالات الأنشطة الرئيسية المستهدفة من تجارة إلكترونية، أعمال إلكترونية، خدمات إلكترونية جديدة، أو أنشطة أخرى ليس لها علاقة مباشرة في هذه المجالات. المهم أن الإدارة الإلكترونية تستطيع تحقيق توليفة متكاملة من مكونات أو عناصر نماذج الأعمال الجديدة وهي باختصار[38]:

1. **بنية القيمة:** إن الغاية الجوهرية للأعمال هي إنتاج وتسويق القيمة من خلال المنتجات والخدمات أو المعلومات التي تقدمها المنظمة، والتي تلبي بصورة كاملة احتياجات المستفيد النهائي، أو من خلال تقديم حلول نهائية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والشبكات.

2. **نماذج الإيراد:** يمكن للإدارة الإلكترونية بحكم فهمها العميق لبيئة الأعمال الإلكترونية أن تضع وصفاً دقيقاً لكيفية حصول المنظمة على الإيرادات وكسب الأرباح، ومن ثم تحقيق العائد المستهدف على رأس المال المستثمر. وهنا ينبغي أن تختار قيادة المنظمة نموذج الإيراد المناسب من عدة خيارات نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

- **إيرادات الإعلان:** تقديم خدمات الإعلان التجاري في موقع المنظمة على شبكة الويب مقابل الحصول على رسوم من الأطراف المستفيدة.

- **إيرادات رسوم المعاملات:** استلام رسوم أو عمولات من خلال تنفيذ معاملات للمستفيدين، مثل: تنفيذ شركة ebay مزادات إلكترونية مقابل رسوم من البائعين في حالة نجاح عملية البيع أو شركة e-Trade التي تقدم خدمات المضاربة بالأسهم مقابل الحصول على عمولة.

- **إيرادات الاشتراك:** تقديم موقع المنظمة على شبكة الويب خدمات معلومات وتجهيز للمحتوى مقابل رسوم اشتراك للدخول إلى بعض قواعد البيانات أو مكونات مخزون المحتوى.

- **إيرادات المبيعات:** تحقيق الإيرادات عن طريق بيع المنتجات، الخدمات، والمعلومات كما تفعل شركة Amazon.com من بيع الكتب أو شركة Doubleclick.net التي تحصل على إيراداتها من خلال قيامها بتجميع المعلومات عن الزبائن، ومن ثم القيام ببيع هذه المعلومات مباشرة لأطراف مستفيدة مقابل أجور محددة أو رسوم متفق عليها مسبقاً.

3. فرص السوق: يمكن للإدارة الإلكترونية تحديد الفرص المتاحة في السوق المستهدف وتحليل مصادر ومكونات الطاقة التجارية الكامنة، وحجم الطلب الحالي والمتوقع، ومعدلات النمو السوقي في المستوى القريب والبعيد.

4. البيئة التنافسية: ليس غير الإدارة الإلكترونية من يستطيع تحليل هيكل المنافسة في بيئة الأعمال الإلكترونية بما في ذلك شدة المنافسة، حجم الشركات المنافسة، فعالية الشركات المنافسة وحجم عملياتها، الاستراتيجيات التنافسية العامة، قوة مساومة الموردين، قوة مساومة المشترين، تهديدات الداخلين الجدد، وتهديدات المنتجات والخدمات البديلة، إلى غير ذلك من عناصر تحليل البيئة التنافسية.

5. الميزة التنافسية: تقوم الإدارة الإستراتيجية للأعمال الإلكترونية بتوفير متطلبات اكتساب أو تحقيق الميزة التنافسية المستديمة للمنظمة، وتعزيز مصادرها في داخل وخارج المنظمة. كما تحدد الإدارة المكونات الأساسية لتوليفة الميزة التنافسية الإلكترونية سواء من خلال تعظيم مزايا عدم التناظر بين المنظمة والمنافسين
في حجم ونوع المعارف، المهارات والموارد، أو من خلال استثمار مزايا المتحرك الأول First Mover Advantage، أو توظيف مزايا التعاضد بين التوريد الداخلي In sourcing والتوريد الخارجي Outsourcing لقدرات الابتكار والإبداع المعرفي والتكنولوجي في المنظمة.

6. الإستراتيجية التسويقية: في ضوء العوامل المكونات السابقة تساعد الإدارة الإلكترونية في صياغة وتطبيق إستراتيجية تسويقية فعالة تتضمن

برامج عملية لاختراق السوق والوصول إلى الحصة التسويقية المستهدفة من خلال تقديم منتجات وخدمات بجودة عالية، وأسعار منافسة، وخدمات ممتازة تلبي احتياجات المستفيدين والزبائن.

باختصار، ترتبط الإدارة الإلكترونية بنماذج الأعمال الجديدة وبصورة خاصة نماذج الخدمات الإلكترونية على الخط On Line Services التي تشهد ما يمكن أن نسميه بالنمو الانفجاري في مجالات متنوعة، نذكر منها على سبيل المثال المصارف E-Banking. التأمين E-Insurance، الخدمات المالية Financial Services، السفر On-Line Travel Services، وكل الأنشطة ذات الكثافة العالية من المعلومات والمعرفة Knowledge & Information Intensity، مثل: الشركات المجهزة للخدمات القانونية، خدمات التدرب والتعليم، الاستشارات، خدمات الرعاية الصحية، وخدمات الاستثمار في أسواق الأسهم والسندات.

في كل هذه المجالات والأنشطة سواء كانت خدمات مادية ملموسة، أم خدمات يجري توزيعها في قنوات توزيع تقليدية، أو خدمات إلكترونية بالكامل Pure e-Services أو خدمات شبه إلكترونية، فإن الإدارة الإلكترونية تمارس دور العامل التمكيني (التنظيمي والتكنولوجي) لإنتاج وتسويق وتوزيع هذه الخدمات.

ومن ثم، يكون من صحيح القول إيجاز هذه العلاقة بين الإدارة الإلكترونية وأنشطة الأعمال الجديدة في اقتصاد المعرفة والإنترنت بأنها علاقة تمكينية وتكوينية لا غنى عنها في عالم اليوم والغد الذي تتنافس فيه شبكات الأعمال بدلاً من منظمات الأعمال على انفراد. وتعتمد فيه الميزة التنافسية على الميزة التنافسية لشبكة الأعمال التي توجد فيها المنظمة، وتضم شركاء ولاعبين لديهم مصلحة في التعاون التنافسي (Competitive Collaboration) أكثر من اعتمادها على منافع داخلية يمكن أن تكون مصدراً ذاتياً للقوة التنافسية للمنظمة في السوق أو الصناعة[39].


الفصل السابع
محددات تطبيق الإدارة
الإلكترونية في البيئة العربية
7
• تطبيق الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية
• محددات تطبيق الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية
• فرص نجاح تطبيق الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية

الفصل السابع

محددات تطبيق الإدارة الإلكترونية
في البيئة العربية

تقديم:

يحاول هذا الفصل تقديم الإجابة على سؤال جوهري هو كيف يمكن تطبيق نظم الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية؟ هذا السؤال يقود بطبيعة الحال إلى فيض من الأسئلة الأخرى التي تتعلق بمستوى ونوع المحددات التي تؤثر في عملية تطبيق الإدارة الإلكترونية. وهي بصفة جوهرية المحددات التكنولوجية، المحددات الثقافية، والمحددات الاجتماعية والاقتصادية. المحددات التكنولوجية لها علاقة بالبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. في حين تشير المحددات الثقافية إلى واقع الثقافة الإدارية العربية وتأثيرها السلبي في نجاح مشروعات نظم الإدارة الإلكترونية. أمّا المحددات الاجتماعية والاقتصادية فهي مرتبطة بتحديات التحوّل إلى مجتمع واقتصاد المعلومات والمعرفة. وأخيراً يتناول الفصل تحديد وتحليل فرص نجاح تطبيق الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية.

7-1 تطبيق الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية:

ربما من غير الممكن تقديم تحليل منهجي شامل لواقع الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية والمسائل ذات العلاقة بتطبيق برامج الإدارة الإلكترونية في الدول العربية لعوامل مهمّة، نذكر منها اتّساع هذا الموضوع وتشعبه إلى حقول قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تطور استخدام الإنترنت وشبكة المعلومات العالمية، مشروعات التجارة الإلكترونية، الأعمال الإلكترونية، بالإضافة إلى برامج الحكومات الإلكترونية وخطط الاستثمار في صناعة البرامج وخدمات تكنولوجيا المعلومات في بعض الدول العربية.

بمعنى آخر، إن تعدد أوجه وأبعاد الإدارة الإلكترونية وتنوع مضامينها وتباين مجالات تطبيقها وارتباطها ببرامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية بصورة عامة وبرامج تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

بصورة خاصة يجعل من المنطقي تناول الموضوع من مدخل عام يتركز على مناقشة وتحليل المحدّدات الأساسية لمشروعات تطبيق نظم الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية.

إن المعرفة بالإدارة الإلكترونية -على أهميتها من الناحية النظرية والأكاديمية-
لا تكتمل من دون معرفة بالواقع ومتغيراته، أي: معرفة بالبيئة ومحدداتها وحدودها. وقبل ذلك معرفة بسبل تَبْيِئة واسْتِنْبات مفهوم الإدارة الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات في المنظمات العربية (الخاصة والعامة) انطلاقاً من حقيقة أن الإدارة الإلكترونية هي منهج تفكير إداري جديد، ورؤيا مبتكرة للأعمال التي تستند إلى القيمة المضافة التي يمكن إنتاجها أو إعادة إنتاجها من خلال الإدارة الفعّالة للمعلومات والمعرفة وموارد شبكة الإنترنت.

في هذا السياق لابدّ أن نشير إلى أن البعض قد يتساءل محقاً: وهل تحتاج الإدارة الإلكترونية إلى تَبْيِئة واسْتِنبات؟ والجواب نعم بالتأكيد ولكن قبل المضي في شرح مضمون الإجابة نجد أنّ من الضروري توضيح أن التَبْيئة تعني المواءمة والتكيف مع عناصر ومتغيرات البيئة التنظيمية في الدائرة المحيطة بنظم وتكنولوجيا الإدارة الإلكترونية والبيئة المحلية بمكوّناتها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية وغيرها. أما الاسْتِنبات فيُقصد به الاستزراع والرعاية الكثيفة الضرورية لنمو النظام وتطوره مع النظم الفرعية (الإدارية وغير الإدارية) الأخرى التي توجد في المنظمة أو البيئة، لنصل به بعد ذلك إلى مستوى إعادة إنتاج هذا النظام من جديد (أي: تطوير ملامحه وخصائصه المكتسبة من البيئة التنظيمية والمحلية) كمدخل لاستخدام النظام في إعادة تكوين سلسلة القيمة والقيمة المضافة، أو تعزيز دور المنظمة في شبكة الأعمال الافتراضية التي توجد وتعمل فيها المنظمة.

بطبيعة الحال، تتولد الحاجة الموضوعية إلى تَبْيئة واستِنْبات الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية بسبب أنّ منظومة الإدارة الإلكترونية وما تحتويه من أفكار، مفاهيم، أدوات وتكنولوجيا قد جاءت من مجتمعات متقدمة منتجة للعلم والتكنولوجيا. وتُنْقل إلينا بصورة مباشرة أو غير مباشرة عبر ما يُعرف بعملية نقل التكنولوجيا، وبخاصة تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات أو من خلال عملية تحصيل المعرفة، ولا نقول إنتاجها على حد تعبير محمد عابد الجابري[1].

الإدارة الإلكترونية كمظلة تنظيمية وحاضنة لنماذج وتكنولوجيا الأعمال الإلكترونية، التجارة الإلكترونية ومشروعات الحكومة الإلكترونية هي من حيث الأصل والتكوين والمنشأ نتاج ابتكاري (للآخر)، نتاج يرتبط بهياكل وأنساق وممارسات وثقافات المجتمعات المتقدمة. ومن ثم لابد أن تكون نظم الإدارة الإلكترونية «منحازة» إلى السياق الاجتماعي والاقتصادي والثقافي الذي ولدت وتطورت فيه، صحيح أن الإدارة الإلكترونية ليست «أيديولوجيا» وما ينطبق على الأيديولوجيا أو النظريات السياسية الجاهزة لا ينطبق على حقول العلوم التطبيقية. لكن من صحيح القول أيضاً أن الإدارة الإلكترونية هي جزء من حقل إدارة الأعمال ونظم المعلومات، وإن إدارة الأعمال كما هو معروف ليست كالفيزياء والكيمياء والرياضيات، أي لا تملك حياد العلوم الصرفة وليست لها قوانين عامة. علاوة على ذلك، فإنّ التكنولوجيا عندما تنقل من مجتمع مُنتج ومُصدّر إلى مجتمع مُستقبِل (مُستهلِك بالضرورة) سوف تطوي بين جناحيها وتحمل معها كل المعاني والقيم وأنماط تفكير وسلوك المجتمعات التي تنتمي إليها. وبالنتيجة يزداد تأثير هذه التكنولوجيات في المجتمعات المستقبلة لها كلما تعمقت المضامين الاجتماعية والثقافية والسلوكية والاقتصادية لهذه التكنولوجيا كما هو الحال في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

إن تكنولوجيا الإدارة الإلكترونية ليست مجرد عتاد حاسوب ونظم تشغيل شبكات وبرامج تطبيقات وأدوات وتسهيلات تقنية أخرى لا تحتاج من «المستفيد» سوى قراءة وفهم محتويات وتوصيات أدلة تركيب وتطبيق وصيانة عتاد وبرامج النظم والشبكات. إنّ تكنولوجيا الإدارة الإلكترونية هي معرفة ومهارات جديدة تستدعي بالضرورة قدرات ذهنية راقية ومرونة عالية في السلوك واستعداد ذاتي للتعلم مدى الحياة من قبل العاملين والمديرين في المنظمة.

بالإضافة إلى ذلك، تعتبر تكنولوجيا الإدارة الإلكترونية أدوات تغيير في البيئة التنظيمية والاجتماعية من ناحية، وهي من ناحية أخرى، وبحكم كون الإدارة الإلكترونية منظومة معلوماتية متكاملة تتطلب تغييراً في أساليب

الإدارة، هياكل التنظيم، تدفقات العمل، أنماط مصنع القرارات، ونماذج الأعمال، ولهذا فإن فهم محدّدات تطبيق الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية يساعد في وضع الحلول العملية الملائمة لإشكالية تخطيط وتطبيق برامج الإدارة الإلكترونية بكفاءة وفعالية ويوفر فرصاً ثمينة لتجاوز المعوّقات الأساسية التي تواجه بصفة دائمة تقريباً مشروعات الإدارة الإلكترونية في المنظمات العربية.

2-7 محددات تطبيق الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية:

محددات تطبيق الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية تتكون من ثلاث فئات محورية سيتم مناقشتها عبر المباحث التالية:

1-2-7 المحددات التكنولوجية:

تشمل المحدّدات التكنولوجية التي تعيق برامج تطبيق الإدارة الإلكترونية كل المسائل المتعلقة بواقع البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، استخدام شبكة الإنترنت، وتطور صناعة البرامج وخدمات تكنولوجيا المعلومات.

على مستوى تطور البنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن القول إنّ العالم العربي الذي يتجاوز عدد سكانه (281) مليوناً لا يزال يُعاني من نقص في استخدام تكنولوجيا الاتصالات الحديثة وتَخلّف واضح في مكونات البنية التحتية ونظم المعلومات المحوسبة إلى جانب وجود معدلات استخدام ضئيلة للحاسوب في التعليم والأعمال بالمقارنة مع دول العالم الأخرى.

ويكفي النظر إلى نسب خطوط الهاتف الثابت إلى السكان التي تصل إلى (11.81%) وللهاتف النقال (6.99%)، في حين لا تتجاوز نسبة إجمالي استخدام الإنترنت (3.10%) لتكشف حقيقة ضعف معدلات انتشار واستخدام تكنولوجيا الاتصالات وشبكة الإنترنت في العالم العربي[(2)].

علاوة على ذلك، تشير البيانات الإحصائية لـCIA Global إلى أن دول الإمارات العربية المتحدة، البحرين، الكويت، لبنان، وقطر تمثل أعلى النسب السكانية في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما يعني وجود فجوة رقمية بين الأقطار العربية التي قطعت شوطاً معقولاً في تنمية وتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والأقطار العربية الأخرى التي لا

تزال تحبو في هذا المضمار. نذكر مثلاً أن نسبة دخول شبكة الإنترنت للمجتمع في دولة الإمارات العربية المتحدة وصل إلى (24%) من إجمالي السكان، وفي البحرين (16.67%)، الكويت (8.25%)، ولبنان (6.56%)، في حين لا تصل هذه النسبة في كل الأقطار العربية الأخرى إلى (5%) من السكان.

من ناحية أخرى، تؤكد وحدة أبحاث (Ajeeb) أن عدد مستخدمي شبكة الإنترنت ما بين آذار 2000 – مارس 2001 قد ازداد بنسبة 56% في دولة الإمارات العربية المتحدة (أكبر نسبة نمو في العالم) كما تحتل دولة الإمارات المرتبة (22) في قائمة أعلى معدلات نمو شبكة الإنترنت في جميع دول العالم[(3)]. أيضاً، تظهر الدراسات المهتمة تطور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام تكنولوجيا الإنترنت والويب في العالم العربي، إلا أنّ من المتوقع أن يصل عدد المستخدمين لشبكة الإنترنت إلى (25) مليوناً، وإنّ معدل دخول الإنترنت إلى المجتمع سيصل إلى نسبة (8%) مع نهاية سنة 2005، وفي الوقت الحاضر، تعتبر المملكة العربية السعودية أكبر مجتمع للإنترنت في العالم العربي، حيث يصل حجم هذا المجتمع إلى (1.6) مليون مستخدم، ثم تأتي مصر بالمرتبة الثانية بعدد يصل إلى (1.5) مليون مستخدم، ودولة الإمارات العربية المتحدة بالمرتبة الثالثة بعدد يصل إلى (9000000) مستخدم[(4)].

المشكلة الأخرى ذات العلاقة بالمحددات التكنولوجية هي وجود معدل منخفض لدخول الحاسوب الشخصي في العالم العربي، حيث لا يزيد هذا المعدل عن (1.2%) من إجمالي عدد السكان، وذلك لعوامل عديدة نذكر منها وجود حوالي (65) مليوناً من البالغين لا يعرفون القراءة والكتابة (الأمية الأبجدية). بالإضافة إلى وجود تخلف في البنية التحتية الاقتصادية لبعض الدول العربية. وضعف الاستثمار في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات[(5)].

وبالنتيجة فإن الفجوة الرقمية التي ذكرناها لا توجد فقط بين الأقطار العربية، وإنما توجد هذه الفجوة في داخل كل دولة عربية وبين أجيال كل مجتمع. ونحن هنا نؤكد أن المشكلة التي يواجهها العالم العربي ليس في الأمية الأبجدية فحسب، وإنما في وجود الأمية الحاسوبية والمعلوماتية على

وجه التحديد بين فئات المتعلمين والعاملين. بما في ذلك المديرين في المنظمات الخاصة والعامة.

من ناحية أخرى، تعتبر البنية التحتية لشبكات الاتصالات في بعض الدول العربية قديمة ومتخلفة ولا تستطيع أن تلبي متطلبات العمل مع شبكة الإنترنت والويب في ضوء المعايير العالمية. نذكر مثلاً أن العمود الفقري لشبكة الاتصالات Backbone في الولايات المتحدة الأمريكية يتركب من وسائط ضوئية Fiber-Optic Cable بسعة Bandwidths تتراوح ما بين 155 Mbps إلى (2.5) Gbps، وتقيس السعة Bandwidths حجم البيانات التي يمكن نقلها على وسائط الاتصالات خلال فترة ثابتة من الوقت. والتي تكون عادة بت (Bit) من الثانية (Bps) وعلى مستويات مختلفة Kilobits في كل ثانية (Kbps) ,Megabits في كل ثانية Mbps، أو Gigabits في كل ثانية (Gbps).

وترتبط هذه الشبكة مع قارات العالم الأخرى عن طريق كابلات ضوئية أيضاً واتصالات عبر الأقمار الصناعية. وهكذا تعتبر شبكة اتصالات الولايات المتحدة الأمريكية من أكثر البنى التحتية للاتصالات تطوراً في العالم.

أما على مستوى الشركات المزوّدة لخدمات الإنترنت فإلى جانب الشركات الكبرى، مثل American Online، شبكة MSN، شبكة AT & T, Worldnet يوجد حوالي (5000) شركة محلية مجهزة لخدمات الإنترنت (ISPs) تتوزع على شركات خدمات Cable Modem، أو شركات صغيرة "Mom and Pop" تقدم هذه الخدمات للمدن الصغيرة[6].

هذا المستوى العالي للبنية التحتية للاتصالات في الولايات المتحدة الأمريكية وفَّر قاعدة انطلاق تقنية راقية للأعمال الإلكترونية ولشركات التجارة الإلكترونية، وانعكس على جودة العمليات والخدمات التي يجري تنفيذها على الخط والموجهة إلى جميع مستخدمي الإنترنت والويب الذين وصل عددهم في سنة 2001 إلى (400) مليون، ومن المتوقع أن يصل هذا العدد إلى (800) مليون مستخدم خلال سنة 2003[7]. وبالمقابل فإن ضعف البنية التحتية للاتصالات سيؤثر سلباً على جودة الخدمات الإلكترونية المقدمة للمستفيدين والأعمال وعلى تطور أنشطة التجارة الإلكترونية، أو

مشروعات الحكومة الإلكترونية، وسوف يعيق بالتأكيد برامج تطبيق نظم الإدارة الإلكترونية في الدول العربية التي لم تستثمر أموالاً كافية في بناء وتطوير البنية التحتية التقنية لشبكات الاتصالات المحلية والدولية.

وبالنتيجة، فإن الأثر المباشر لوجود بنية تكنولوجية ضعيفة هو البطء في نقل المعلومات على شبكة الإنترنت وأنماط التكنولوجيا الشبكية الأخرى المرتبطة بها، مثل: (الشبكات LAN، Intranet، Extranet)، الأمر الذي يتطلب بناء خطوط أسرع من الخطوط الهاتفية التقليدية، وبسعة حزمة أكبر، مثل: الألياف الضوئية Fiber Optics، وكوابل البث التلفزيوني TV Cable، والأقمار الصناعية Satellites.

علاوة على ذلك، لا بدّ من أن يتوجه الاهتمام العربي في المستقبل نحو المشاركة الفاعلة في مشروع الإنترنت 2 (Internet 2)، حيث من المتوقع تحسين سرعة نقل البيانات لتصل إلى 45000 مرة أسرع من تكنولوجيا الإنترنت الحالية[8].

ويهدف مشروع الإنترنت إلى تطوير شبكات حاسوب تنقل المعلومات بسرعة عالية، وقد أطلق المشروع في سنة 1966 من خلال شراكة بين جامعات وشركات وكالات حكومية، وبخاصة وكالات من الحكومة الأمريكية.

كما يوجد مشروع تكنولوجيا إنترنت الجيل القادم (NGI) The Next Generation Internet لإيجاد تقنيات تشبيك قوية وشاملة ومحفزة لتطبيقات جديدة ونماذج أعمال وخدمات مبتكرة.

ولا يزال الجيل الثالث للإنترنت قيد الأبحاث، ومن المتوقع أن يجمع مزايا التقنيات السابقة لأجيال الإنترنت. وإذا تم ذلك فسيؤدي إلى انبثاق ثورة رقمية جديدة على صعيد تطبيق نظم وأدوات الإدارة الإلكترونية. الأعمال الإلكترونية، والتجارة الإلكترونية.

تأسيساً على ما تقدم، تحتاج الإدارة العربية إلى تجاوز مشكلة الضعف الجوهري في ميدان الاتصالات والحوسبة لضمان نجاح مشروعات الإدارة الإلكترونية من ناحية، ولمواكبة التطورات النوعية السريعة في تكنولوجيا الإنترنت والشبكات من ناحية أخرى.

7-2-2 المحددات الثقافية:

يمكن تناول المحدّدات الثقافية من مدخلين متكاملين ومتداخلين هما: المدخل الجزئي على أساس دراسة الثقافة التنظيمية Organizational Culture للمنظمة، وهنا تختلف الثقافة التنظيمية لكل منظمة عن غيرها باختلاف إدارتها، تقاليدها، أساليب عملها ونوع وطبيعة الأنشطة التي تقوم بتنفيذها، إلى غير ذلك من العوامل الجوهرية التي تحدد هوية وكينونة كل منظمة أعمال.

والمدخل الكلي الذي يستند إلى دراسة ثقافة الإدارة العربية، وهي تتجلى في القيم والتقاليد وأنماط القيادة و أساليب اتخاذ القرار للمدير العربي في البيئة العربية. وتعتبر الثقافة الإدارية العربية نسقاً فرعياً من الثقافة العربية، أي: جزءاً من مرجعية هذه الثقافة ومن نظمها المعرفية الأساسية، أو بتعبير آخر جزءاً من العقل العربي الذي يستدعي أدواته ويمارس سلطاته على المدير العربي في بيئة العمل الإداري، بغض النظر عن طبيعة المنظمة ونوع النشاط.

7-2-2-1 الثقافة التنظيمية Organizational Culture

تشير الثقافة التنظيمية إلى منظومة القيم والتقاليد وقواعد العمل التي يشترك فيها كل العاملين بصورة واضحة ومميزة في المنظمة الخاصة أو العامة. تظهر الثقافة التنظيمية وتتطور مع نمو وتطور المنظمة في سياق تفاعلها مع النسيج الاجتماعي والاقتصادي والثقافي الذي تتواجد فيه،ومن خلال الأفراد العاملين في المنظمة الذين يجلبون إليها قيمهم وتقاليدهم و عاداتهم التي تساهم في التأثير بالثقافة التنظيمية بنفس الطريقة التي تؤثر ثقافة المنظمة بهؤلاء الأفراد، وبصفة خاصة في طريقة عمل الأشياء، وتنفيذ المهام، والمحافظة على مستوى الأداء المستهدف من قبل إدارة المنظمة.

هذا يعني أنّ القيم والمعتقدات والعادات والمواقف هي مكونات حية من الثقافة الاجتماعية التي يحملها الأفراد العاملون إلى وظائفهم، وقد يحاولون إسقاطها على منظماتهم، وفي النتيجة تتشكل باستمرار الثقافة التنظيمية ضمن سياق البيئة التنظيمية الداخلية والبيئة الخارجية[(9)]. فالثقافة تبقى باستمرار موضوع التطوير والتغيير بحسب فاعلية المنظمة من أجل التعلم

وطلب التكيف والتوازن مع القوى والمتغيرات المؤثرة في بيئة الأعمال، وبخاصة التأثيرات الجوهرية التي تعززها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وشبكة الإنترنت.

7-2-2-2 الثقافة التنظيمية والإدارة الإلكترونية:

إن الوعي بثقافة المنظمة وإدارة هذه الثقافة بطريقة كفؤة وفاعلة يساعد كثيراً في تخطيط وتطبيق نظم وأدوات الإدارة الإلكترونية. وعلى العكس من ذلك، يكون
من نتائج غياب الوعي بثقافة المنظمة والفشل في التقاط القيم المحورية المشتركة للعاملين إلى تكريس الفجوة بين فريق تطوير مشروع الإدارة الإلكترونية والعاملين. وربما سيزيد من «مقومات» الأفراد لهذا التغيير الجذري الجديد، مما قد يؤدي إلى فشل المشروع.

وفي كل الأحوال، قد تكون الثقافة التنظيمية السائدة في المنظمة عنصراً إيجابياً في عملية تطوير مشروع الإدارة الإلكترونية. فإذا كان الأمر كذلك فسوف تساعد الثقافة التنظيمية القوية والمؤثرة على توفير مناخ تنظيمي ملائم لاتخاذ قرارات سريعة وسهلة على الرغم من صعوبة القرارات نفسها، ودرجة المخاطرة التي تتحملها الإدارة من جراء صنع وتنفيذ هذه القرارات[10].

لكن في معظم الأحيان، تُمارس الثقافة التنظيمية السائدة في المنظمات التقليدية دوراً سلبياً بسبب الطابع المحافظ لهذه الثقافة، وميلها الشديد نحو التقليد والثبات على ممارسة الأعمال بنفس الطرق التي اعتادت عليها الإدارة. فالثقافة التنظيمية قد تكون في بعض الحالات ثقافة مقاومة للتغيير، وضد الابتكار، ثقافة النظرة إلى الداخل ضمن إطار جدران المنظمة، والتركيز على التطوير الذاتي تحت تأثير الشعور بضرورة الدفاع عن هوية المنظمة وتاريخ أعمالها وإنجازاتها في الماضي. وفي هذه الحالة تكون المنظمة ذات مستوى فعالية متدنية وأداء منخفض بسبب عدم وجود معتقدات هادية متماسكة وقيم مشتركة[11].

من ناحية أخرى، تحتاج الإدارة الإلكترونية إلى ثقافة الابتكار، بمعنى النظر والتفكير خارج الصندوق (المنظمة وثقافتها الحالية) [12]، بشرط أن تتكامل النظرة إلى الخارج مع النظرة المعمقة في الداخل من خلال مقاربة

متغيرات البيئة الخارجية (الفرص والتهديدات)، وما يرتبط بها من «نماذج أعمال جديدة» بمتغيرات البيئة الداخلية (عناصر القوة والضعف)، وما تستدعيه من تغيرات جوهرية في الثقافة التنظيمية السائدة (أو الحالية).

ثقافة الابتكار والإبداع والانفتاح والمرونة هي ما تحتاجه الإدارة الإلكترونية، ليس من أجل نجاح مشروعها أو برامجها فحسب، وإنما أيضاً من أجل ضمان تحقيق مستوى جيد من الكفاءة والفعالية عند وضع نظم الإدارة الإلكترونية موضع التطبيق، إلى جانب توفير فرص المشاركة في إنتاج وتوزيع ونقل المعرفة التنظيمية والتعلم المستمر من تكنولوجيا المعلومات وتطبيقات الأعمال في الإنترنت.

ولذلك يقع على عاتق القيادة الإدارية وبصورة خاصة فريق تطوير مشروع الإدارة الإلكترونية، إدراكُ التأثيرات الجوهرية للثقافة التنظيمية في عملية تخطيط وتطبيق
نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات، وتأثير هذه التكنولوجيا في القيم والتقاليد المشتركة للثقافة التنظيمية[13]. وكلما كانت ثقافة المنظمة إيجابية في موقفها من التكنولوجيا الرقمية، ازداد رضا الأفراد عن أدوارهم في المنظمة قبل قدوم هذه التكنولوجيا وأثناء وبعد تطويرها وتطبيقها لتحسين الإنتاجية وجودة المنتجات والخدمات المقدمة للزبائن.

إن الإدارة الإلكترونية هي بحق ثورة ثقافية Cultural Revolution[14] في حياة المنظمة والعاملين فيها. ثورة في الثقافة التنظيمية (ليس بالمعنى المعروف عن الثورة الثقافية الصينية، حيث تم أَدْلجَة المجتمع في كهنوت الأيديولوجية الماركسية الشمولية)، وإنما ثورة بمعنى التغيير الجذري والتحول الإستراتيجي في التفكير الإداري والممارسة الإدارية، والطريقة الأساسية التي تنفذ بها الأعمال والأنشطة الوظيفية في المنظمة. تحول جذري في سرعة تنفيذ الأعمال مع فهم جديد للتغيير الذي يخلق الفرص الثمينة للمنظمة من أجل النمو وتعظيم الإيرادات وتلبية احتياجات الزبائن والاقتراب من توقعاتهم.

إن التغيير الذي ننشده في الثقافة التنظيمية لا يخلق عقبات وإنما يُولد فُرصاً ويبسط الطريق أما تطوير ناجح لنظم الإدارة الإلكترونية ضمن

حسابات زمن الإنترنت Internet-Time، وليس حساب التقويم العادي Calendar Time الذي تجاوزه اقتصاد المعرفة والإنترنت[15].

ومن خلال التحول الجذري لثقافة المنظمة تتحول منظمة الإدارة الإلكترونية من كينونة مستقلة بذاتها إلى كيان معولم متشابك متعاون مع شركاء الأعمال من منافسين، موزعين، مشتركين، موردين وغيرهم.

ولهذا تحتاج المنظمات في معظم الأحيان إلى مشروع إعادة هندسة إنسانية وإعادة هندسة ثقافية لا تلامس نظام القيم والتقاليد الإدارية وقواعد العمل المتبعة في المنظمة فحسب، وإنما يجب أن تَهزّ أيضاً مكونات وآليات عقل القيادة الإدارية المسؤولة أولاً وأخيراً عن مشروع الإدارة الإلكترونية.

7-2-2-3 الثقافة الإدارية العربية والإدارة الإلكترونية:

كلمة ثقافة هي ترجمة لكلمة culture الفرنسية التي تدل في معناها الحقيقي على «فلاحة الأرض»، أما في معناها المجازي فتدل أولاً على تنمية الملكات العقلية بواسطة التدريب والممارسة، كما تدل على مجموع المعارف المكتسبة التي تمكن من تنمية ملكة النقد والذوق والحكم. وفي «لسان العرب» لابن منظور وردت لفظة الثقافة كمصدر بمعنى الحِذْق، وثقفَ الرجل ثقافةً أي: صار حاذقاً خفيفاً. لكن الثقافة كما تفهم من هذا اللفظ في الخطاب العربي القديم ليست هي الثقافة بمعناها في اللغات الأوروبية بكيفية خاصة[16]. كما يختلف معنى الثقافة في الخطاب العربي المعاصر عن معناه في الخطاب العربي القديم.

الثقافة العربية تعني كل ما أنتجه العقل العربي والإسلامي من نظم معرفية (بيان، عرفان، برهان) [17]، ومن فكر وتراث وحضارة تشكل مناط الشخصية العربية ومستودع قيمها ووعاء حكمتها وحقيقة هويتها الحضارية[18].

في حين تشير الثقافة الإدارية العربية إلى مرجعية المدير العربي وهو يمارس الإدارة في منظمات الأعمال أو المؤسسات العامة.

المدير العربي وبغض النظر عن الجنسية والمجتمع المحلي يستدعي أدواته وأفكاره من وعاء الثقافة العربية باعتبارها ذاكرة جماعية مشتركة، بالإضافة إلى ثقافته العلمية المكتسبة وخبراته الشخصية وتأثير البيئة

المباشرة. ومثلما تمارس المعارف والخبرات العلمية والعملية المكتسبة تأثيرها على المدير العربي كذلك تؤثر بدرجة كبيرة قيم الثقافة العربية بصورة شعورية في أحيان ولا شعورية في أحيان أخرى. المدير العربي يقوم أيضاً بتوظيف مقولات وآليات مختلف النظم المعرفية في الثقافة العربية حسب حاجته، وحسب طبيعة ونوع القرارات التي يتخذها والمشاكل التي يريد حلها.

على هذا الأساس يمكن القول إن هناك قسمات مشتركة للثقافة الإدارية العربية، كما توجد محددات راسخة تؤثر في عملية تطوير نظم الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية.

من محددات الثقافة الإدارية العربية طابعها التقليدي المحافظ المرتبط بالبنى الاجتماعية والاقتصادية المتوارثة والتي تميل كثيراً إلى التقليد والمحافظة على القديم. ومن ثم توفر الحوافز الذاتية القوية للمديرين والعاملين لمقاومة التغيير التنظيمي، وبخاصة إذا كان هذا التغيير تعبيراً عن مشروع للتحديث ونقل التكنولوجيا (بما في ذلك تكنولوجيا المعلومات) وتطبيقها في المنظمة.

وقد يجد هؤلاء الأفراد أن قيمهم الثقافية والاجتماعية المبرمجة بصورة جماعية
تختلف عن النسق الثقافي والافتراضات التي أفرزت هذه التكنولوجيا أو التي كانت ملهمة لها[19]. وكلما كان الفارق شاسعاً بين البيئة المستقبلة والمضمون الاجتماعي والثقافي لتكنولوجيا المعلومات، ازدادت معوقات تطبيق وتطوير نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال أو المؤسسات الاقتصادية والخدمية العاملة في البيئة العربية.

ولذلك، فإن من المهم معرفة القيم الثقافية التي تقود المديرين إلى مقاومة مشروعات نظم الإدارة الإلكترونية وما يرافقها من نماذج أعمال مبتكرة وأساليب عمل جديدة في داخل المنظمة، ومع الزبائن والمستفيدين وشركاء الأعمال. وربما يكون مصدر هذه القيم ميل المدير العربي إلى تجنب المخاطرة وعدم التأكد من ناحية، والاتجاه نحو «الفردية» في ممارسة الإدارة وعند اتخاذ القرارات من ناحية أخرى. صحيح أن دراسة Hofstede وضعت الأقطار العربية في منتصف الطريق تقريباً (من حيث

الأوزان المعطاة) ما بين موقفين ونهايتين متباينتين فيما يخص بعد عدم التأكد وبعد الفردية[20]. إلاّ أن هناك دراسات أخرى تشير إلى وجود ميل قوي في الإدارة العربية نحو تعزيز الأدوار الفردية وتجنب اتخاذ القرارات التي تخضع لظروف وحالات المخاطرة وعدم التأكد[21].

ومن وجهة نظرنا فإن تحليل مظاهر «الفردية» مقابل «الجماعية» وقبول «عدم التأكد» مقابل تجنبه والانخراط في السلطة وقبولها، بل وحتى التباهي فيها مقابل التحرر من السلطات الرسمية وغير الرسمية الموجودة في بعض الثقافات الغربية – لا يمكن تعميمها أو حتى إسقاط معاييرها المتبعة في قياس الظواهر الإدارية والثقافية على بيئة الإدارة العربية. فهذه الظواهر هي أكثر تعقيداً وتركيباً في الثقافة الإدارية العربية، ومن ثم فإن من غير الممكن إطلاق صفة «الفردية» أو «الجماعية» على المدير العربي بهذا الإطلاق الصريح لعوامل واعتبارات كثيرة.

من هذه العوامل وجود ظاهرة تحرك المدير العربي من جاذبية الدور الفردي، دور الفرد والقائد الإداري الناجح إلى التماهي في القيم الاجتماعية التقليدية للجماعة التي ينتمي إليها والخضوع لضغوطها وقبول توجهاتها. ولذلك نجد أن المدير أو صانع القرار في الإدارة العربية لا يستطيع أن يعمل بطريقة مستقلة عن العائلة والجماعة التي ينتمي إليها كما يحصل إلى حد ما في الثقافات الإدارية الأخرى[22].

لكن من ناحية أخرى، توجد ظاهرة مختلفة يمكن أن توصف بِشَخصَنة الإدارة العربية، وشَخْصنة المنظمة التي يعمل فيها المدير (المهيمن). وتنسحب هذه الظاهرة إلى شخصنة أدوار المديرين عند تنفيذهم المهام والأنشطة المطلوبة وبصورة خاصة اتخاذ القرارات.

ولذلك نجد أنه بمجرد خروج المدير من المنظمة التي يقودها يعود كل شيء إلى وضعه السابق أو قد يتغير كل شيء. والتغير الذي نقصده هو بمعنى انبثاق فرص تتخلص من خلالها المنظمة من ثقل المدير (المؤثر) الذي يطبع المنظمة بطابعه الخاص وبملامح وخصائص خبراته ومعارفه الشخصية.

وهكذا نرى أن كثيراً من مشروعات التحديث والتطوير في مجالات الابتكار والإبداع الفكري والتكنولوجي ترتبط بأشخاص المديرين والقادة

الإداريين أكثر من ارتباطها بعمل مؤسساتي تنظيمي يستند إلى قاعدة قوية من العمل المنظم والهادف.

بالإضافة إلى ما تقدم، يوجد نوع من الالتباس في الثقافة العربية بخصوص العلاقة مع الزمن في أبعاده الأساسية: الماضي، الحاضر والمستقبل. حيث لا يزال التوجه نحو المستقبل ضعيفاً بالمقارنة مع قوة التعلق بالماضي، مما يؤثر في استعداد المدير العربي لقبول التجدد والتغيير(23) في نظم الإدارة ونماذج الأعمال وأساليب تنفيذ الأنشطة والعمليات الموجهة للزبائن في داخل وخارج المنظمة.

كما يرتبط هذا الاستعداد بمستوى رقي ثقافة الحوار والانفتاح وقبول الرأي الآخر لدى المديرين، ودرجة قبولهم للحقائق المُرّة والتعامل معها بروح موضوعية من دون تحيز وانفعال. أي: بمعنى الارتباط بالواقع الإداري وفهم هذا الواقع من دون التعالي عليه، بل تحليل مكوناته وعناصره من أجل تغييره ضمن إطار عمل مبرمج يهدف إلى بناء معمار جديد لأنشطة الأعمال.

وهنا يجب أن تكون الثقافة الإدارية قوية في تزويد أبنائها بأدوات التفكير الخلاق الذي يستند إلى منهج جديد ورؤيا مبتكرة لفرص الأعمال الحالية والمنبثقة والمتوقعة. وفي نفس السياق، تقدم الثقافة الإدارية القوية لأبنائها بصفة عامة وللمديرين على وجه التحديد أدوات التمييز بين الممكنات الذهنية والممكنات الواقعية التي تقع ضمن إطارها وفي حدودها مشروعات تطوير وتطبيق نظم الإدارة الإلكترونية.

7-2-3 المحددات الاجتماعية والاقتصادية:

إن التحول إلى الإدارة الإلكترونية هو جزء من مشروع الاندماج في اقتصاد المعلومات والمعرفة وخطوة مهمة في طريق بناء مجتمع المعلومات. بمعنى آخر، يرافق صعود تكنولوجيا المعلومات في المجتمع ظهور قوى محفزة لأفكار مثل: التقدم Progress، التنظيم العقلاني للمجتمع Rational Organization of Society، وتطوير مؤسسات العمل المدني، وتحسين معايير المعيشة وشفافية المعلومات إلى غير ذلك من الأفكار والسياسات الجديدة التي تسعى إلى السيطرة بطريقة وبأخرى على مظاهر التعقيد في الحياة الاجتماعية والإنسانية(24).

ومع صعود هذه الأفكار وبروز قوى جديدة ووظائف جديدة تتغير التشكيلات الاجتماعية لمواكبة التكنولوجيا والمناخ المتغير للمعرفة، ويحصل هذا على مستوى المجتمع وعلى مستوى المنظمات أيضاً. فالمنظمات الخاصة والعامة تبحث عن طريق لتحديث أو لمواكبة التطور النوعي في المعرفة بكل أبعادها، بما في ذلك المعرفة بتكنولوجيا المعلومات، كما تسعى إلى تعلم طرق جديدة لعمل الأشياء وتحقيق الإنجاز[25].

وبسبب المضمون الاجتماعي الاقتصادي للإدارة الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات فإن هذه النظم الحاسوبية المتكاملة لا يمكن تطويرها أو تطبيقها في فراغ، وإنما في وسط بيئة اجتماعية واقتصادية، ومن ثم فإن النجاح المنشود للإدارة الإلكترونية لا يمكن أن يتحقق إلا في وسط بيئة اجتماعية واقتصادية ملائمة حاضنة للمعرفة والتكنولوجيا الجديدة.

ضمن هذا السياق يمكن القول إن البيئة الاجتماعية والاقتصادية العربية قد تفرز قوى مقاومة لمشروعات مثل الإدارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية وغيرها بسبب قصور الهيكل الاجتماعي وضعف التنمية الاجتماعية والاقتصادية، حتى مع التقدم المهم الذي قطعته بعض الأقطار العربية. ولذلك فإن من الضروري أن يكون لدى فريق نظم الإدارة الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات هوية «المشروع»[26] التي يجب أن تنتج عن طريق المشاركة الفاعلة والجماعية، وذلك في سياق العمل من أجل تغيير المنظمة والمجتمع من خلال نظم الإدارة الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

فإذا كانت النظرة إلى الإدارة الإلكترونية تتجاوز بعد التكنولوجيا، وإذا اكتسبت هذه الإدارة هوية جديدة باعتبارها مشروعاً للمنظمة فإن فرص النجاح على مستوى المنظمة والمجتمع ستكون كبيرة وواضحة أيضاً. وفي واقع الأمر ترتبط مشروعات تكنولوجيا المعلومات بالتنمية الاجتماعية والاقتصادية، وبظهور أنماط جديدة من الجماعات والتشكيلات الاجتماعية التي تقود عملية الانتقال إلى مجتمع المعلومات. صحيح أن هذه العملية تتطلب وقتاً طويلاً في الأقطار العربية بسبب البنى الاجتماعية التقليدية والتخلف الاقتصادي، إلاّ أن هذا المسار التاريخي لابد من اجتيازه للوصول إلى مجتمع المعلومات والمعرفة وإلى النموذج الحضاري المنشود.

لقد حققت الثورة الصناعية مجتمع الحداثة في الغرب، وفي عالم اليوم تساهم ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (وتطبيقاتها في الإدارة والأعمال) في بناء مجتمع ما بعد الحداثة الذي يشير إلى تحول المجتمعات الغربية المتقدمة إلى مجتمعات شبكية تستند على المعرفة.

ضمن نفس السباق تمارس الثورة المعلوماتية في المجتمع العربي دور القوة المحفزة للتحديث والتطوير والتنمية الشاملة والمستدامة، بشرط أن تتجاوز تجارب التنمية العربية أزمة الحداثة الغربية التي تظهر في هيمنة العوالم والاعتبارات المادية (النفعية) والمصالح الاقتصادية وهبوط القيم الاجتماعية والثقافية والأخلاقية[27].

هذا يعني أن استخدام أدوات الثورة المعلوماتية (تكنولوجيا معلومات، نظم إدارة إلكترونية، تجارة إلكترونية، وأعمال إلكترونية) من أجل تحقيق التغيير الاجتماعي والتنمية الاقتصادية، يجب أن يكون متوازياً مع جهود إعادة بناء المجتمع على أسس متينة وأبعاد ثقافية وأخلاقية وحضارية متكاملة. وبدون هذا المدخل المتوازن والمتكامل والمتعدد الأبعاد ستدفع تكنولوجي المعلومات الدول النامية (والأقطار العربية التي تقع في دائرة الدول النامية) إلى مرحلة من التغيرات الجذرية غير المحسوبة، والتي قد تجلب معها تحديات كثيرة وفرصاً قليلة[28] وفي النتيجة ستكون مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومشروعات الإدارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية في عملية التنمية والتحديث ضعيفاً ومحدوداً من حيث التأثير والدور والعائد على رأس المال المستثمر.

إن ممارسة التغيير ومغزاه الحقيقي تغيير نموذج الأعمال في المنظمة أو ركيزة نشاط المنظمة من خلال تطبيق نظم الإدارة الإلكترونية إنما يعني موافقة العديد من الجماعات القوية ذات المصلحة داخل وخارج المنظمة، بالإضافة إلى وجود قبول اجتماعي ودعم مباشر من قبل الإدارات التي تقود عملية التنمية الاجتماعية والاقتصادية[29].

على مستوى المحددات الاقتصادية التي تعيق تطور الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية ومن دون الدخول في مناقشة المشكلات الهيكلية للاقتصاديات العربية (التي تخرج عن موضوع وأهداف الكتاب)، يمكن القول إن من أهم المحددات الاقتصادية هو ضعف التبادلات التجارية بين

الدول العربية ومع العالم الخارجي (باستثناء الموارد الطبيعية كالنفط والمعادن).

إن صادرات العالم العربي محدودة للغاية والقيمة المضافة في الصناعات العربية محدودة أيضاً. إن ضعف القاعد الصناعية وغياب التكامل الاقتصادي العربي. وعدم دخول العالم العربي بقوة في صناعات التكنولوجيا العالية، باستثناء محاولات جادة في بعض الأقطار العربية لتطوير صناعة البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات – لا يساعد كثيراً في تطوي وتطبيق مشروعات الإدارة الإلكترونية.

إن الصناعات العربية لا تزال صناعات تقليدية في معظمها، وليست صناعات معرفة تتطلب استخداماً كثيفاً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما أن انتشار الأنشطة الإلكترونية من نوع التجارة الإلكترونية، الأعمال الإلكترونية والحكومة الإلكترونية لا يزال محدوداً وبطيئاً في الأقطار العربية. حتى إذا أخذنا بنظر الاعتبار التقدم الذي حصل دول الخليج العربي (المملكة العربية السعودية، دولة الإمارات العربية المتحدة، الكويت، البحرين، قطر) وفي الأردن، مصر، ولبنان، لكن من ناحية أخرى لا يزال حجم التجارة الإلكترونية في مجمل الدول النامية (بما في ذلك العالم العربي) لم يتجاوز في عام 2002 نسبة (0.5%) من حجم التجارة الإلكترونية العالمية، ولن تتحسن النسبة كثيراً في عام 2006 حسب التقديرات الموضوعة [30].

وبالمقابل فإن تطور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحرك السريع نحو تطبيق مشروعات الإدارة الإلكترونية الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية في الأقطار العربية سيؤدي بالتأكيد إلى تعزيز النمو الاقتصادي، وتحسين الإنتاجية، وجودة المنتجات والخدمات، وتوفير فرص عمل جديدة، وتوسيع دائرة المعارف، وتشجيع التبادل الاجتماعي، وتحفيز النشاط الاقتصادي الذي سيؤثر إيجابياً في مستوى معيشة الفرد والمجتمع [31].

وإذا أحسنت الدول العربية صياغة وتفعيل إستراتيجيات معلوماتية على مستوى الإدارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية والحكومة الإلكترونية. وتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستثمار في صناعة

البرامجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات، سيكون لدى هذه الدول وسائل فعالة في عملية التنمية الشاملة والمستدامة. وسوف تتحول هذه الوسائل إلى قوى محركة للقطاعات الاقتصادية الأخرى، وبصورة خاصة قطاعات الصناعة، الزراعة، الخدمات، التجارة بالإضافة إلى دورها الحيوي المباشر في تحسين وتطوير خدمات التعليم والصحة، وكل ما يتعلق برفع مستوى حياة الأفراد وتحسين رفاهية المجتمع.

3-7 فرص نجاح تطبيق الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية:

بغض النظر عن محددات تطبيق الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية والتي لا تقتصر بطبيعة الحال على البيئة العربية دون غيرها، فإن فرص نجاح إستراتيجيات تطوير نظم الإدارة الإلكترونية ممكنة في حالة توافر التزام جدي وبرامج تنموية لتحقيق التكامل بين الجانب التقليدي (المادي) والرقمي للاقتصاديات العربية، والإدارات الحكومية على المستوى (الوطني) والتزام إدارات المنظمات والمؤسسات بتلبية متطلبات الاندماج في أنشطة الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية على مستوى (مشروعات الأعمال)[32].

بعبارة أخرى، إن ما تحتاج الأقطار العربية هو صياغة وتطبيق إستراتيجيات تنمية معلوماتية طموحة في ميادين مختلفة من أهمها: الاستثمار في تطور البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تطوير قطاع صناعة البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات. تطبيق مشروعات الإدارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية، تحفيز المنظمات الخاصة والعامة للتحول إلى أنشطة الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية، والعمل من أجل نشر وترسيخ الثقافية الإلكترونية بين أفراد المجتمع.

فضلاً عن ذلك، ترتبط فرص نجاح إستراتيجيات تطوير وتطبيق نظم الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية بنجاح الأقطار العربية في إدارة التنمية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية الشاملة والمستدامة، وفي تحقيق أهدافها المرحلية والإستراتيجية، وبخاصة بناء مجتمع واقتصاد المعلومات والمعرفة.

من ناحية أخرى. لابد من القول في هذا السياق أن بناء مجتمع واقتصاد المعلومات والمعرفة في العالم العربي لا يمكن أن يتحقق مع استمرار وجود (65) مليون أمي من البالغين، و (10) ملايين طفل في سن التعليم غي ملتحقين بالمدارس. ومع وجود فجوة كبيرة بين مخرجات النظم التعليمية واحتياجات سوق العمل. إلى جانب معدلات الاستثمار الضئيلة في البحث والتطوير التي لا تتجاوز (0.5%) من الناتج القومي الإجمالي، أي أقل من ربع المتوسط العالمي. ومع وجود معدلات عالية للبطالة تبلغ بالمتوسط في الأقطار العربية (15%) وهي من أعلى النسب في العالم كما لا تزال بعض الاقتصاديات العربية تعتمد على النفط الذي يشكل (70%) من الصادرات. في حين يقل دخل (20%) من السكان من العالم العربي عن دولارين [33].

إن بناء مجتمع واقتصاد المعلومات يتطلب السعي الجاد والمنظم في تطبيق مشروعات الإدارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية والاستثمار في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما يتطلب وضع إستراتيجيات وطنية تحقق التكامل بين استيعاب المعرفة واكتسابها ونشرها. وذلك من أجل إيجاد حلقات تكامل وارتباط عضوي بين نظم التعليم في كل مراحله ونظم التدريب من ناحية واحتياجات سوق العمل المحلي في القطاعين العام والخاص وسوق العمل العالمي من ناحية أخرى. بالإضافة إلى ضرورة إيجاد صلات تربط مراكز البحوث والجامعات والمفكرين والباحثين ومحللي الإستراتيجيات والسياسات مع صانعي السياسة وصانعي القرارات في الأقطار العربية.

على أي حال، ورغم وجود هذه المؤشرات فإن شواهد التقدم في مجال التنمية المعلوماتية في بعض الأقطار العربية واضحة للعيان ومعروفة على المستوى العالمي.نذكر مثلاً أن دولة الإمارات العربية المتحدة حسب مؤشر مجتمع المعلومات لعام 2000 هي أفضل دولة عربية، وقد احتلت المرتبة 24 من بين جميع دول العالم، ومن المتوقع أن يتحسن موقعها إلى المرتبة 16. وجاءت المملكة العربية السعودية في المرتبة 48، والمملكة الأردنية الهاشمية في المرتبة 49، وجمهورية مصر العربية في المرتبة 50 [34].

وإلى جانب هذه الدول توجد أقطار عربية رائدة على المستوى الإقليمي مثل: الكويت، البحرين، لبنان، قطر، كما توجد شواهد أخرى على النجاح الإلكتروني الذي حققته مؤسسات ومنظمات خاصة وعامة في العالم العربي [35].

نستنتج مما تقدم، أن التطبيق الناجح لأنشطة الأعمال الإلكترونية (الإدارة الإلكترونية، الأعمال الإلكترونية، الحكومة الإلكترونية، والتجارة الإلكترونية) هو أمر ممكن بدليل وجود شواهد حية على النجاح الذي حققته بعض التجارب العربية (كما وردت في الفصل الثامن). لكنه أيضاً مهمة غير سهلة كما يعتقد البعض، وبخاصة إذا كانت متطلبات النجاح تتجاوز المحددات التي ذكرناها في المباحث السابقة (المحددات التكنولوجية، الثقافية، الاقتصادية والاجتماعية)بالإضافة إلى مشكلات برامج التنمية العربية، ومستوى نجاح الإدارات في تذليل التحديات التي تواجه برامج التحول إلى أنشطة الأعمال الإلكترونية على مستوى تهيئة الموارد البشرية، الموارد المالية والتكنولوجيا التي تحتاجها هذه البرامج [36].

وباختصار، يمكن تحديد أهم مستلزمات نجاح مشروعات الإدارة الإلكترونية في البيئة العربية بما يلي:

1. تطوير إستراتيجيات تنمية معلوماتية عربية للتحول إلى اقتصاد المعلومات والمعرفة.

2. إعادة هيكلة البيئة الأساسية لتكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصالات، وتشمل البنية الأساسية كلاً من البنية التقنية والمعلوماتية، وتضم هذه البنية الموارد البشرية التي تعمل في حقل المعرفة والمعلومات.

3. إعادة هندسة إستراتيجيات التعليم في العالم العربي لكي تستطيع مواكبة الفرص الثمينة التي تنبثق عن اقتصاد المعرفة، وفي مقدمتها بناء القوة الحضارية من خلال الابتكار العلمي الفكري والإبداع الثقافي والحضاري.

4. توفير البيئة القانونية والتشريعية للإدارة الإلكترونية، الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية. إن الهيكل القانوني والتشريعي الحالي في بعض الأقطار العربية لا يلبي احتياجات ومتطلبات العمل الإلكتروني.

صحيح أن هناك جهداً لمعالجة هذا الموضوع في بعض الأقطار العربية التي تسعى إلى تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات، إلاّ أن تطوير البنية القانونية والتشريعية لا يتم بصورة متكاملة وشاملة ولابد من خلال منظومة واحدة، وإنما يسود منطق التشريعات المبتورة والحلول والتدابير الجزئية [37].

5. إعادة هندسة الأعمال باستخدام تكنولوجيا المعلومات في كل المنظمات ومؤسسات الأعمال الخاصة والعامة في أقطار العالم العربي.

6. وضع خطط عمل لتقليص الفجوة الرقمية العربية بين الأقطار العربية وفي داخل كل قطر عربي.

هذه المستلزمات المهمة لتطبيق نظم الإدارة الإلكترونية تمثل برامج عمل طموحة لوضع العالم العربي كما يستحق في قلب الثورة المعلوماتية المعولمة، كما تعتبر مداخل أساسية للاندماج مع العالم الرقمي واقتصاد المعرفة. ولا نظن أن هناك من خيار آخر سوى التقدم بثبات على طريق النهضة والتنمية الحضارية التي تستند في هذه الألفية إلى المعرفة باعتبارها قوة. والقوة باعتبارها معرفة.

وأخيراً، فإن أمام العالم العربي فرصة ثمينة لمواكبة عصر المعرفة، فالمقومات متوفرة والدول العربية تمتلك عدداً كبيراً من القوى العاملة المؤهلة والمدربة، ولديها من خيرة الباحثين والعلماء، حتى إن بعض أفضل العقول العلمية التي تستعين بها الشركات العالمية هي عقول عربية. ومع استمرار عمليات الإصلاح والتنمية والتعاون فإن الأمل كبير بأن يكون للعالم العربي مكانة مؤثرة بين التكتلات الدولية من أجل النمو والتقدم ومواكبة التطورات الاقتصادية والتكنولوجية المتسارعة في القرن الحادي والعشرين[38].

الفصل الثامن

8

تجارب رائدة في الإدارة الإلكترونية

- **التجربة الأمريكية**
- **التجربة الإيرلندية**
- **تجربة سنغافورة**
- **تجارب إلكترونية عربية**
- **تحليل عوامل النجاح الجوهرية لمشروعات الإدارة الإلكترونية**

الفصل الثامن

تجارب رائدة في الإدارة الإلكترونية

تقديم:

توجد تجارب رائدة وناجحة في تطبيق مشروعات الإدارة الإلكترونية، وإذا كان من المستحيل دراسة وشرح هذه التجارب بصورة مفصلة فإن من المفيد حقاً تقديم عرض موجز لأبرز ملامحها وأميز قسماتها، وهذا ما تسعى إليه المباحث القادمة التي سوف تتناول التجربة الأمريكية (إستراتيجية الحكومة الإلكترونية في الولايات المتحدة الأمريكية)، التجربة الإيرلندية (الإدارة الإلكترونية والتحول إلى اقتصاد المعرفة)، وتجربة سنغافورة (الإدارة الإلكترونية في الجزيرة الذكية).

إلى جانب تجارب إلكترونية عربية حيث تم اختيار مشروع الحكومة الإلكترونية في الأردن، التجربة المصرية (مركز دعم القرار والمعلومات)، وتجربة دولة الإمارات العربية المتحدة (التحول إلى الإدارة الإلكترونية واقتصاد المعرفة). وينتهي الفصل بتخصيص مبحث لدراسة وتحليل عوامل النجاح الجوهرية لمشروعات الإدارة الإلكترونية.

8-1 التجربة الأمريكية (إستراتيجية الحكومة الإلكترونية في الولايات المتحدة الأمريكية):

تعتبر الحكومة الفيدرالية الأمريكية تركيبة هائلة من منظمات كبيرة وممتدة إلى مساحات واسعة ودقيقة من الأنشطة. والحكومة الفيدرالية الأمريكية هي بحق أكبر منظمة بيروقراطية في العالم، حيث يعمل بها (2.1) مليون موظف مدني، و (800) ألف عامل بريد، بالإضافة إلى (1.8) مليون يعملون في القطاع العسكري. وبهذا يكون عدد العاملين في الحكومة أكثر من سبعة أمثال عدد العاملين في أكبر شركة أمريكية. وتبلغ الميزانية الفيدرالية حوالي (1.5) تريليون، أي أكبر من إجمالي الناتج القومي لألمانيا ثالث أكبر قوة اقتصادية في العالم(1). وبلغت نفقات تكنولوجيا المعلومات على المستوى الفيدرالي أكثر من (48) بليون دولار في سنة 2002، و(52) بليون دولار في سنة 2003،

مما يعني توفر البنية التقنية التحتية والمعلوماتية لتطوير وتطبيق مشروع الحكومة الإلكترونية[2].

الرؤية الإستراتيجية:

تستند الرؤية الإستراتيجية لمشروع الحكومة الإلكترونية إلى ثلاثة مبادئ أساسية هي:

1. نقل الحكومة الفيدرالية من البناء المركزي البيروقراطي إلى البناء التنظيمي الممركز حول المواطن Citizen-Centered, not Bureaucracy.
2. تعزيز اتجاه الأداء الحكومي نحو تحقيق النتائج Results-Oriented.
3. التحفيز النشط للابتكار على أساس التسوق Market-Based Activity Promoting Innovation[3].

الإستراتيجية The Strategy:

ولتطبيق هذه الرؤية تم تشكيل قوة مهام Task Force لصياغة وتطبيق إستراتيجية تطوير الحكومة الفيدرالية الإلكترونية من خلال عدد كبير من المبادرات الإلكترونية والبرامج التي يتكون منهما مشروع الحكومة الإلكترونية. وتتولى قوة المهام رسم خارطة طريق لتنفيذ المبادرات الإلكترونية والبرامج التي تشكل بمجموعها مشروع تطوير الحكومة الفيدرالية الإلكترونية.

وتتضمن إستراتيجية الحكومة الإلكترونية الأبعاد التالية:

1. تبسيط توزيع الخدمات إلى المواطنين.
2. إزالة البيروقراطية الحكومية (بالمعنى السلبي للبيروقراطية).
3. تبسيط عمل الوكالات الفيدرالية.
4. تخفيض تكاليف العمل الإدارية وتحقيق سرعة فائقة في أنشطة الحكومة وضمان الاستجابة السريعة لاحتياجات المواطنين[4].

وقد تم بناء الخدمات الإلكترونية الموزعة في مشروع الحكومة الفيدرالية الإلكترونية على المستويات التالية:

1. مستوى الحكومة المواطن G2C: والذي يهتم باستخدام الويب لتقديم الخدمات الحكومية الفورية وبناء خطوط رئيسية للأعمال (التعليمات الحكومية، التنمية الاجتماعية، التجارة، الترخيص، القروض والمنح، إدارة الكوارث والأزمات).

2. مستوى الحكومة – الحكومة G2G: ويشمل المشاركة بالمعلومات بين الوكالات الفيدرالية واختصار الروتين الإداري، وبناء خطوط أعمال رئيسية لإنتاج وتوزيع الخدمات المشتركة ين الوكالات والأجهزة الحكومية.

3. مستوى الحكومة – الأعمال G2B: ويرتكز على تقديم الخدمات والمعلومات بصورة فورية إلى الأعمال ودعم الأنشطة الاقتصادية والتجارة وتقديم القروض والمنح والتسهيلات الموجهة للأعمال[5].

إن الحاجة إلى تنفيذ مشروع الحكومة الفيدرالية الإلكترونية ذو خصوصية مختلفة بصورة جذرية عن طبيعة وأهداف وإستراتيجيات تطوير مشروعات الحكومة الإلكترونية في تجارب أخرى.

فالمشكلة الجوهرية في الولايات المتحدة الأمريكية ليس في تدني مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات والإنترنت، وإنما في عدم وجود معمار متكامل لأعمال وكالات وأجهزة الحكومة الفيدرالية الأمريكية. فمثلاً يوجد في الوقت الحالي أكثر من 35 مليون صفحة ويب فيدرالية متاحة في (22) ألف موقع ويب فيدرالي، ناهيك عن نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات والشبكات المستخدمة بصورة مكثفة في أجهزة ووكالات وهيئات الإدارة الأمريكية.

فالمشكلة إذن ليست في عدم وجود تقنيات معلوماتية، وإنّما في افتقار الإدارة الأمريكية إلى الكفاءة والفعالية في استخدام هذه التقنيات أولاً، وفي تحقيق التعاضد البنيوي والتكامل التقني والتنظيمي في نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات التي تستند في بعض أنواعها إلى نظم تشغيل مختلفة وقواعد انطلاق تقنية متفاوتة في مستوى وجودة التكنولوجيا التي

تستخدمها[6]. ومن ثم فإن من أهم القوى المحفزة لمشروع تطوير الحكومة الفيدرالية الإلكترونية ما يلي[7]:

1. مشكلة تحديد مستوى أداء البرنامج Program Performance:

تستند عملية تقييم نظم تكنولوجيا المعلومات في وكالات الإدارة الأمريكية إلى معايير مرتبطة بقدرة هذه النظم على خدمة أنشطة الوكالات واحتياجاتها الداخلية، وليس على مستوى الأداء والدعم المقدم للمستفيدين.

2. إدارة التكنولوجيا Technology Leverage:

تستخدم وكالات الإدارة الأمريكية تكنولوجيا المعلومات لأتمتة العمليات بدلاً من ابتكار حلول كفؤة وفعالة مثل الحلول التي تقدم الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية وغيرها.

3. جزر مستقلة للأتمتة Islands of Automation:

اهتمت معظم الوكالات الحكومية بأتمتة أو حوسبة العمليات الداخلية من خلال شراء نظم محوسبة تقدم حلولاً جاهزة من دون الاهتمام بموضوع التكامل البنيوي والوظيفي بين هذه النظم والنظم الأخرى الموجودة في داخل المؤسسة أو في الوكالات الأخرى، مما خلق نوعاً من الجزر التكنولوجية المستقلة بنفسها وبوظائفها، وبالنتيجة فشلت هذه الإدارات في بناء نقاط خدمة بسيطة ومتكاملة.

4. مشكلة مقاومة التغيير Resistance to Change:

أفرزت الثقافة التقليدية للإدارات الأمريكية بيروقراطية مقاومة للتغيير والابتكار التكنولوجي، فبدلاً من الاهتمام بإعادة هندسة الأعمال الإدارية باستخدام تكنولوجيا المعلومات تركز الإدارات على مهام إعداد الميزانيات والأنشطة التشغيلية اليومية.

في هذا السياق يمكن أن نستنتج أن المشكلات التي تواجه عملية تطوير الإدارة الإلكترونية، سواء على صعيد تنفيذ مشروع الحكومة الفيدرالية الإلكترونية أو تطوير الإدارة الإلكترونية في الأعمال –تختلف كما ذكرنا آنفاً عن مشكلات أقطار العالم المختلفة الأخرى. فإذا كانت معظم أقطار العالم حديثة العهد باستخدام تكنولوجيا المعلومات والإنترنت وشبكات الاتصال الأخرى، فإن هذا النوع من المشكلات ليس له تأثير جوهري في

نجاح التجربة الأمريكية في تخطيط وتنفيذ مشروعات الإدارة الإلكترونية. وفي مقدمتها برنامج الحكومة الفيدرالية الإلكترونية. فإذا أخذنا بنظر الاعتبار مؤشرات تكنولوجيا المعلومات ومقاييس رأس المال الإنساني، نجد أنّ الإدارة الأمريكية كما هو معروف كانت من أوائل من استخدم تكنولوجيا الحاسوب في التطبيقات المدنية والعسكرية منذ الحرب العالمية الثانية وحتى الوقت الحاضر.

لذلك فإن جهود الإدارة الأمريكية تنصب أصلاً في سياق تحديث الإدارة وإعادة هندسة العمل الإداري كجزء من مشروع إستراتيجي ربما تصح تسميته بمشروع الألفية الثالثة، وهو بناء الطريق السريع للمعلومات Information Highways حيث يستطيع الناس التواصل وتبادل البيانات والمعلومات والصور عن منازلهم أو خارج منازلهم وباستخدام أنماط متنوعة من أجهزة الاتصالات المنمنمة والرقمية والمحمولة. وقد حققت الولايات المتحدة الأمريكية نجاحاً كبيراً في بناء مجتمع المعلومات الإلكتروني، حيث نجد أن خمس المنازل التي تبلغ (20) مليون منزل ترتبط بالشبكة، ويوجد (30) مليون أمريكي لديهم إمكانيات الدخول إلى الإنترنت من شبكات المدارس، الجامعات وأماكن العلم، أي يوجد ما يقارب ما بين (50-60) مليون أمريكي مرتبط بشبكة الإنترنت إلى جانب وجود (10%) من مستخدمي الإنترنت يقومون بشراء منتجاتهم وخدماتهم بصورة دورية عن طريق الويب Web فقط[8].

وتبقى مشروعات الإدارة الإلكترونية والطريق السريع للمعلومات من أكثر البرامج الإستراتيجية تكلفة في العالم لأسباب عديدة، تقف في مقدمتها المبالغ الباهظة التي تحتاجها هذه المشروعات لتغطية بلد كبير الحجم أشبه بقارة من حيث امتداده واتساعه وكثافة سكانه وتنوعهم.

8-2 التجربة الإيرلندية: الإدارة الإلكترونية والتحول إلى اقتصاد المعرفة:

تعتبر التجربة الإيرلندية قصة نجاح باهرة في مجال التحول إلى الإدارة الإلكترونية واقتصاد المعرفة الذي تحركه صناعة البرامج وخدمات تكنولوجيا المعلومات والأعمال الإلكترونية.

على مستوى صناعة البرامج الإيرلندية تبلغ قيمة هذه الصناعة حوالي (7.2) بليون دولار لـ (800) شركة برامج وتكنولوجيا معلومات تتوجه بأنشطتها نحو التصدير، وبمعدل نمو سنوي يصل إلى (20%)، ومن المتوقع استمرار هذا المعدل في الوقت الحالي. وبذلك تعتبر إيرلندا أكبر دولة مصدرّة للبرامج في العالم، وبخاصة في المجالات الرئيسية لتوليد الدخل في قطاع البرامج. وهي برامج خدمات الإدارة الإلكترونية، الاتصالات والتجارة الإلكترونية[9].

قصة نجاح إيرلندا في تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي أدت بالنتيجة إلى ظهور تطبيقات مبتكرة في مجال الإدارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية كانت مفاجأة كبيرة للمهتمين في هذا المجال. فلم يتوقع أحد أن تكون إيرلندا بالذات بلداً مرشحاً لتحقيق هذا النجاح. فهي قبل كل شيء بلد صغير بموقع جغرافي غير مؤثر إلى حد ما، وهي بعيدة عن المراكز الأوروبية للتجارة، ومع ذلك استطاعت أن تحقق نجاحاً باهراً في مجال صناعة تكنولوجيا المعلومات، وأن تحقق لنفسها حزم متكاملة من عناصر الميزة التنافسية المؤكدة[10].

وإذا أضفنا قطاع الاتصالات إلى قطاع تكنولوجيا المعلومات سنجد أن في إيرلندا (100000) شخص يعملون في (980) شركة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بزيادة كبيرة عن عام 1993، حيث كان هناك 47000 عامل.

وقد وصلت الصادرات الإجمالية لهذا القطاع (ICT) إلى (31) بليون يورو في سنة 2001، وتمثل نسبة (33%) من إجمالي الصادرات الإيرلندية، في حين نمت الصادرات بنسبة (23%) للفترة ما بين 1993 و2000، وكانت مخرجات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من السلع والخدمات تساوي (16%) من GDP لإيرلندا في سنة 2001، بزيادة قدرها (18%) للفترة ما بين 1993-2001[11].

وكان للسياسات الحكومية أثر كبير في تحفيز عملية تطوير ثقافة المبادرة وتطوير سياسات ديناميكية باتجاه دعم أنشطة الأعمال الإلكترونية، وتشجيع البحوث وجهود تطوير البنية التحتية التقنية للاتصالات والمعلومات.

وقد نجحت الحكومة الإيرلندية في تنفيذ مشروع الحكومة الإلكترونية وفي تطبيق نظم وتقنيات الإدارة الإلكترونية، مما ساعد على تكوين بيئة إلكترونية مناسبة للاستثمار والعمل المنتج، وقد ظهرت ثمار الجهود المكثفة في تطبيق نظم الإدارة الإلكترونية في صورة التجمعات العملاقة لشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شكلت فيما بينها عناقيد Clusters شركات ومشروعات موزعة جغرافياً، لكنها مترابطة ومتداخلة فيما بينها بحكم عملياتها المكملة لبعضها البعض الآخر، ولتجانس وتكامل حقل الأنشطة الجوهرية التي تقوم بتنفيذها.

وقد أصبحت عناقيد شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبيوت الخبرة البرامجية التي ترتبط بأدوات وتقنيات الإدارة الإلكترونية عنصراً مركزياً في سياسة الحكومة الإلكترونية للتحول إلى الاقتصاد الرقمي وبناء مجتمع المعرفة[12].

فمن خلال نظم الإدارة الإلكترونية تم ربط مكونات عناقيد التكنولوجيا التي تضم شركات منتجات أو خدمات نهائية End-Products or Services Companies موردو مدخلات Suppliers of Inputs، شركات وصناعات ذات علاقة Companies Related Industries . قنوات التوزيع/الزبائن Channels/Customers، مؤسسات التعليم والتدريب. مراكز المعلومات، ومراكز البحوث والتطوير وغيرها.

كما ظهرت ثمار الجهود المضنية في تطبيق نظم وتقنيات الإدارة الإلكترونية من خلال الدور الإيجابي للإدارة الإلكترونية في خلق بيئة جاذبة للاستثمار الأجنبي في إيرلندا. فمن دون الاستثمار الأجنبي المباشر في حقول تكنولوجيا وشبكات الاتصالات وفي القطاعات الاقتصادية الأخرى، وبالأخص الخدمات المالية، صناعة الأدوية، صناعة الحاسوب وغيرها، كان من الصعب على إيرلندا تحقيق هذا النجاح الباهر في المجال المعلوماتي.

إن الشركات الأجنبية ذات الاستثمار المباشر تمثل جزءاً حيوياً من الاقتصاد الإيرلندي،؛ لأنها ببساطة تستخدم حوالي نصف قوة العمل الصناعي، وتشكل نسبة (16%) من الناتج القومي المحلي. وقد نجحت إيرلندا باستقطاب (20%) من المشروعات الجديدة التي يجري تنفيذها في أوروبا. ولديها النسبة الأعلى من المشروعات الأمريكية، في حين تصل

نسبة البرامج المرزومة الإيرلندية إلى (40%) من إجمالي البرامج المباعة في أوروبا، ويصل عدد العاملين في صناعة البرامج الإيرلندية أكثر من (40000) شخص من الأفراد المتخصصين ومن صناع المعرفة الجديدة[13].

بالإضافة إلى ما تقدم يمكن تلخيص أهم عناصر نجاح التجربة الإيرلندية في مجال التحول إلى الإدارة الإلكترونية واقتصاد المعرفة بما يلي:

1. نجاح الحكومة الإيرلندية في تنفيذ مشروعات الإدارة الإلكترونية، وبخاصة مشروع الحكومة الإيرلندية الإلكترونية، ومشروعات الحوسبة الشبكية للمنظمات والمؤسسات والوكالات والهيئات العاملة في المجتمع والإدارة الإيرلندية.

2. بناء صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تستند إلى المنتجات أكثر منها إلى الخدمات والاستفادة من صناعة الحاسوب، الاتصالات والإلكترونيات، ومن وجود أكبر الشركات المصممة والمنتجة لأشباه الموصلات، والاتصالات والحاسوب الشخصي وملحقاته، مثل: Intel, IBM, Nortel, 3Com, EMC وغيرها.

3. استثمار تطبيق نظم وأدوات وتقنيات الإدارة الإلكترونية في المنظمات والمؤسسات العامة. وفي القطاع الخاص لإنشاء عناقيد لشركات تكنولوجيا المعلومات والشبكات والاتصالات، وتكوين نسيج مشترك من سلاسل القيمة والقيمة المضافة بين هذه الشركات التي شكلت قوة دافعة حقيقية لنمو قطاع تكنولوجيا المعلومات في إيرلندا.

4. وجود نظام دعم قوي لشركات تكنولوجيا المعلومات بما في ذلك الدعم المالي للشركات الجديدة وتحت التأسيس.

5. التطوير المبتكر لتقنيات وأدوات الإدارة الإلكترونية في المجالات المختلفة لأنشطة الأعمال الحكومية والخاصة أدى إلى انبثاق ثقافة تنظيمية قويّة وتقاليد عمل فعالة تقودها الأجهزة والوكالات الحكومية المتخصصة.

6. وأخيراً التاريخ العريق من الهجرة لأبناء إيرلندا إلى أمريكا والدول الأوروبية المتقدمة صناعياً، مما وفّر للإدارة الإلكترونية ولقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخبرات والمهارات المتقدمة في العلوم التطبيقية

لتكنولوجيا المعلومات. وهؤلاء هم ثروة إيرلندا الحقيقية، وإن كانوا في الخارج، ورصيدها ومعينها الذي لا ينضب.

3-8 تجربة سنغافورة: الإدارة الإلكترونية في الجزيرة الذكية:

تعتبر تجربة سنغافورة في تطبيقات الإدارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية من بين التجارب الرائدة المهمة في الدول النامية المتطورة. وقد ساعد في نجاح هذه التجربة موقع سنغافورة المهم وتوفر بنية تحتيّة لوجستية، ووجود مؤسسات مالية تعمل بمعايير عالية، وسوق للاتصالات مفتوح، بالإضافة إلى توفر استراتيجيات تقوم على التفكير بسرعة، والعمل للسوق الكوني من خلال توظيف مزايا تكنولوجيا المعلومات والموارد الفكرية والمعرفية المتاحة.

بطبيعة الحال تستند تطبيقات الإدارة الإلكترونية إلى صناعة تكنولوجيا المعلومات ومستوى الحوسبة في أنشطة الأعمال. حققت صناعة تكنولوجيا المعلومات في سنغافورة إيرادات إجمالية في سنة 2001 بقيمة (28) بليون دولار مقارنةً بإيرادات سنة 2000 التي وصلت إلى (26) بليون دولار، بمعدل نمو سنوي يصل إلى (8.07%) بالمقارنة مع معدل نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ويوضح الجدول رقم (4) الإيرادات المتحققة من صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في سنغافورة للسنوات ما بين 1998 و2002.

جدول رقم (4)
إيرادات صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (بالملايين $)

نوع النشاط	1998	1999	2000	2001	2002
تجارة التجزئة للعتاد	7.775	8.969	9.828	10.138	10.781
البرامج	2.211	2.466	2.841	3.127	3.310
خدمات	2.53	2.01	3.54	3.89	4.20

تكنولوجيا المعلومات	6	2	9	8	7
وسائل الاتصالات الإلكترونية	7.432	8.364	9.120	9.999	9.619
الوسائط الرقمية الفورية	N/A	100	210	483	820
أنشطة أخرى	N/A	231	379	4.1	410
الإجمالي	19.954	23.241	25.932	28.026	29.153

المصدر: www.ida.gov.sg

وبالنسبة لقطاع التصدير فقد احتل تصدير عتاد الحاسوب ومكونات تكنولوجيا المعلومات قرابة (53.5%) من قيمة صادرات سنغافورة في سنة 2001، ثم تأتي خدمات الاتصالات بنسبة (23.2%)، وخدمات تكنولوجيا المعلومات بنسبة (10.6%)، في حين تحتل البرمجيات نسبة (10.2%) من قيمة الصادرات والوسائط الرقمية (0.4%)[14].

بالإضافة إلى ما تقدم، يساهم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Infocomm) في الناتج القومي الإجمالي لسنغافورة بنسبة تصل إلى (7.0%) في
سنة 2000 إلى (7.9%) في سنة 2001، علماً أن الناتج القومي الإجمالي لسنغافورة
كان بقيمة (159) بليون دولار في سنة 2000، و (153.5) في سنة 2001، مما يوضح بصورة جلية الأهمية الإستراتيجية لقطاع صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والقيمة المضافة التي تحققها الإدارة الإلكترونية، وتطبيقات الأعمال الإلكترونية التي تنطلق من القاعدة التقنية والمعلوماتية لسنغافورة، ومن مزايا المعرفة والمعلومات والحوسبة الشبكية.

هذا النجاح الباهر الذي تحقّق في سنغافورة يعود إلى كفاءة وفعالية الإدارة في سنغافورة التي وضعت خططاً إستراتيجية أطلقت عليها خرائط الطريق لتحويل سنغافورة إلى جزيرة التكنولوجيا الذكية لوضع رؤية إستراتيجية للمستقبل الرقمي للجزيرة، كما هو واضح في الجدول رقم (5) الذي يشير إلى خرائط الطريق إلى الإدارة الإلكترونية والتنمية المعلوماتية للفترة ما بين 2000-2005.

جدول رقم (5)
خرائط الطريق إلى الإدارة الإلكترونية والتنمية المعلوماتية

خريطة الطريق	التاريخ	الأهداف الإستراتيجية
1. خريطة الطريق الأولى Infocomm Roadmap	24 July 2000	التكنولوجيا الرقمية Mobile Wireless تكنولوجيا الاتصالات Broadband Access
2. خريطة الطريق الثانية Infocomm Roadmap	20 March 2001	أمن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التجارة الإلكترونية والربط الشبكي للمنازل
3. خريطة الطريق الثالثة Technology Roadmap	28 Feb 2002	تطوير شبكات الاتصالات Optical Networking and Photonics تطبيقات الإنترنت (الجيل القادم) Net Generation Internet Application
4. خريطة الطريق الرابعة Infocomm Technology map	26 Nov 2002	تكنولوجيا الشبكات وأمن التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية

المصدر: www.ida.gov.sg

كما توجد في سنغافورة برامج حكومية لتشجيع المشروعات الصغيرة والمتوسطة لاستخدام نظم وتقنيات الإدارة الإلكترونية، ويطلق على هذا البرنامج LECP (The Local Enterprise Computerization Programme) الذي يُعنى بحوسبة المشروعات المحلية، وبرنامج Jump Start Programme لمساعدة المشروعات الصغيرة ومتوسطة الحجم على تطبيق التجارة الإلكترونية.

ولدى سنغافورة إستراتيجية لتطوير الإدارة الإلكترونية وصناعة الأعمال الإلكترونية من خلال برنامج مشترك لسلطة تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومجلس المعايير والإنتاجية Infocomm Developed Authority and Singapore Productivity and Standard Board[15].

الإدارة العامة الإلكترونية (الحكومة الإلكترونية في سنغافورة):

نجحت سنغافورة في تنفيذ مشروع الحكومة الإلكترونية الذي يمثل قمة الجهود المكثّفة لحوسبة الإدارات العامة وإعادة هندسة الأعمال الحكومية لتلبية احتياجات التنمية المعلوماتية. وتقود عملية التحول إلى اقتصاد المعلومات والمعرفة سلطة تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDA) Singapore's Infocomm Authority، وهي مركز كل أنشطة التنمية المعلوماتية التي تهدف إلى بناء مستقبل رقمي لسنغافورة، وتضم سلطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومجاميع وفرق عمل وظيفية تتوزع على الفرق التالية[16].

1. مجموعة التشريعات ووضع السياسات Policy & Regulation Group.
2. مجموعة التطوير على الخط Online Development Group.
3. مجموعة تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Inrocomm Development Group
4. مجموعة التكنولوجيا Technology Group.

5. مجموعة النظم الحكومية Government Systems.

وتضم كل مجموعة فرقاً متخصصة لإنجاز واجبات ومهام تقنية محددة. وتعمل هذه الفرق على وضع خرائط طريق وتطبيق مشروعات الاستثمار في نظم وتقنيات الإدارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية والحكومة الإلكترونية، وذلك بهدف تحويل سنغافورة إلى حاضنة ومركز التقاء صناعة تكنولوجيا المعلومات في جنوب شرق آسيا.

إذن، المنطلق الأساسي لتجربة سنغافورة في تطبيق نظم الإدارة الإلكترونية هو بناء المؤسسات القوية لقيادة وتطبيق مشروعات تكنولوجيا المعلومات. وعلى أساس الشراكة الحية المتكاملة بين الحكومة والقطاع الخاص إلى جانب الدعم المباشر، وبخاصة في مجال التمويل، والتعليم والتدريب ومساعدة مشروعات الإدارة الإلكترونية.

العامل المهم الآخر في تجربة سنغافورة هو قدرة الإدارة على بناء تعاون وتنسيق في الجهود الوطنية على مستوى صياغة وتطبيق إستراتيجيات وخرائط عمل مشروعات تطوير وتنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

بطبيعة الحال توفرت لسنغافورة عوامل مساعدة أخرى منها الاستقرار الاقتصادي والسياسي، جاذبية سنغافورة في استقطاب الاستثمار الأجنبي، وجود بنية تحتية معلوماتية وتقنية، برامج الحوافز الحكومية للمشروعات الريادية وتوفر معايير الجودة لخدمات ومنتجات تكنولوجيا المعلومات. وأخيراً الشوط الواسع الذي قطعته سنغافورة في تطبيق نظم الإدارة الإلكترونية، والتي نجحت بصورة جوهرية في تحويل سنغافورة إلى جزيرة التكنولوجيا الذكية.

4-8 تجارب إلكترونية عربية:

سنحاول في هذا المبحث تقديم عرض موجز لمحاولات تطبيق نظم وتقنيات الإدارة الإلكترونية على مستوى إدارة الأعمال في القطاع الخاص، أو على مستوى الإدارات العامة الحكومية في بعض التجارب العربية.

والغاية من هذا العرض معرفة مستوى التطور في مشروعات الإدارة الإلكترونية أولاً والتعرف ثانياً على حجم ونوع وطبيعة الفجوة الرقمية التي تزداد أو تتقلص هنا وهناك في الدول العربية. وكل هذا سيكون مدخلاً لتحليل عوامل النجاح الجوهرية في مشروعات الإدارة الإلكترونية من خلال منهج تحليلي مقارن.

ومن المحاولات الجادة التي سوف يتم إيجازها في هذا المبحث ما يلي:

1. مشروع الحكومة الإلكترونية في الأردن.
2. التجربة المصرية الإلكترونية.
3. تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة (التحول إلى الإدارة الإلكترونية واقتصاد المعرفة).

8-4-1 مشروع الحكومة الإلكترونية في الأردن:

قبل دراسة وتحليل مشروع الحكومة الإلكترونية في الأردن لا بد من الإشارة إلى أن هذا المشروع يرتبط بسلسلة من البرامج البحثية والتطبيقية المهمة والتي استندت إلى دراسات ومسوحات، ثم تنفيذها من قبل مركز المعلومات الوطني NIC (تأسس في سنة 1993) وبمساعدة البنك الدولي في الفترة ما بين (1993-1995)، والتي تم تحديثها في سنة 1998، وقد ظهرت سلسلة البرامج البحثية والتطبيقية تحت اسم المبادرة الأردنية لتكنولوجيا المعلومات وتضمنت ما يلي:

1. برنامج المبادرة Reach 1.0

وكانت بعنوان The Reach Initiative Launching Jordan's Software and IT Industry: A Strategy and Action Plan.

وتضمنت الدراسة اتجاهات وأسواق صناعة البرامج وخدمات تكنولوجيا المعلومات والوضع الخاص بالأردن وإستراتيجية العمل لتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات.

2. برنامج المبادرة Reach 2.0:

وتضمنت هذه المبادرة مجموعة من الدراسات والوثائق الخاصة بدعم إستراتيجية تطوير صناعة البرامج وخدمات تكنولوجيا المعلومات، لكنها

اختصت بصفة جوهرية في الحقول التالية: الحكومة الإلكترونية E-Government، التجارة الإلكترونية E-Commerce، إنشاء مراكز الامتياز Centers of Excellence، ساحة تكنولوجيا المعلومات IT Park، برنامج شهادات الجودة Quality Certification.

3. برنامج المبادرة Reach 3.0:

ركزت هذه المبادرة على مشاكل التمويل ورأس المال Capital & Finance الدعم الحكومي Government Support، تطوير الموارد البشرية Human Resources، تعزيز البنية التحتية Infrastructure، تطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات IT Development، وتطوير الهيكل التشريعي Regulatory Framework، وتقييم الجاهزية الإلكترونية للأردن Jordan's Readiness Assessment.

المبادرة الأولى أرادت استلهام تجارب دول مهمة مثل سنغافورة وإيرلندا وقُدّم التقرير الخاص بالمبادرة في سنة 1999 وخرج بإستراتيجية لخمس سنوات. أما تقرير المبادرة الثانية فقد قُدّم في سنة 2000 واشترك بإعداد الدراسة (1110) شخص وتطلب (97) لقاء و (71) يوماً، و (3500) ساعة كما تلقى الدعم من جهات عديدة أهمها برنامج (Jordanian United States Business Partnership), AMIR.

وأخيراً، قدمت دراسات المبادرة الثالثة في سنة 2002 بعد أن تم تشكيل ست فرق إستراتيجية مع مساعدة من مستشارين عالميين ومحليين لتطوير وتطبيق إستراتيجيات مستقبلية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأردن.

الرؤية الإستراتيجية:

الحكومة الإلكترونية هي عنصر مهم وفعال لتحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية بالمملكة، وتوفر هذه الحكومة القدرات التي يستطيع من خلالها المجتمع الدخول إلى المعلومات الرسمية التي يحتاجها وتحسين الخدمات العامة والاتصالات وتنفيذ المعاملات.

وتساهم الحكومة الإلكترونية في تحسين كفاءة وفعالية الأعمال لكي تكون قريبة أو أكثر تركيزاً على تلبية حاجات الأعمال، بالإضافة إلى أنها ستساعد على تقليل عبء الأوراق والوثائق الرسمية والروتين الحكومي.

الأهداف الإستراتيجية:

1. تحسين نوعية الخدمة الحكومية المقدّمة للمواطن وقطاع الأعمال المحلي والأجنبي.
2. تحقيق الشفافية المشاركة بالمعلومات والوصول إلى الموثوقية والدقة في تقديم المعلومات.
3. تطوير استجابة الحكومة المرنة والفعالة لاحتياجات الجمهور وخلق أسلوب جديد ومباشر للعلاقة بين مؤسسات الدولة والمواطنين.
4. المساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية بالمملكة.
5. تحسين كفاءة وفعالية أداء مؤسسات وهيئات ووكالات الدولة وأجهزتها التنفيذية.
6. استكمال البنية التحتية الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات.
7. خلق تأثير إيجابي فعال في المجتمع وتطوير مهارات الأفراد في مجال المعلوماتية والاتصالات.

بالإضافة إلى ما تقدم، يسعى الأردن إلى تحقيق أهداف إستراتيجية على مستوى تنمية قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. هذه الأهداف: (1) تصدير منتجات وخدمات برمجيات بقيمة 550 مليون دولار بالسنة، وذلك بحلول سنة 2004، (2) خلق 30000 وظيفة جديدة في القطاع، (3) استقطاب استثمار أجنبي مباشر بقيمة 150 مليوناً، و(4) زيادة إيرادات الحكومة [17].

البنية التحتية للحكومة الإلكترونية:

تشير الدراسة الميدانية لواقع استخدام تكنولوجيا المعلومات أن معظم المؤسسات الأردنية تستخدم بصورة أو بأخرى عتاد وبرامج وشبكات تكنولوجيا المعلومات.

ويمكن تلخيص البنية التحتية بما يلي:

- منظمات تستخدم تكنولوجيا المعلومات بنسبة (82%).

- أجهزة تكنولوجيا المعلومات تصل إلى (394) مزوداً Server، و (8833) حاسوب زبون Client.

- شبكات اتصالات محلية عددها (77).

- شبكة Internet عددها (74).

ومع ذلك، توجد صعوبة في تكوين نوع من المشاركة بالمعلومات عبر الوزارات والمؤسسات والهيئات العامة، وذلك لعدم وجود معايير مشتركة لقواعد البيانات الموجودة في نظم المعلومات المحوسبة وتكنولوجيا الشبكات.

فضلاً عن ذلك، فإن للأردن ثلاث شبكات حكومية رئيسية هي:

1. مركز المعلومات الوطني The National Information:

يرتبط مركز المعلومات الوطني (113) منظمة عامة باستخدام مزيج من خطوط مؤجرة Leased Lines وقنوات ضوئية Fiber Optic وتسهيلات أخرى.

2. شبكة الدفاع الجوّي Royal Air-Force Network:

وهي مزيج من ألياف ضوئية وكابلات محورية تمتد من عمّان إلى العقبة وتربط المواقع العسكرية مع بعضها، وبحلول سنة 2002 سيكون لطائرات القوة الجوية دعم كامل من خلال هذه الشبكة Fiber Optic, Back Bone.

3. شبكة القوات المسلحة The Arm of Forces Network:

تستند هذه الشبكة على الميكرويف Microwave Technology، وتغطي ما يعادل (90%) من المساحة الجغرافية للأردن. وتربط القوات المسلحة ببعض المؤسسات المدنية.

4. شبكة الأمن العام Public Security:

تتألف من تكنولوجيا ألياف ضوئية في المدن الرئيسية وتكنولوجيا الميكرويف التي تربط ما يقارب (200) دائرة شرطة رئيسية.

إن شبكات العمود الفقري Backbone Network صممت بالدرجة الأولى للجيش ولاستخدامات الحكومة.

أمّا بخصوص شبكة الإنترنت فيوجد في الوقت الحاضر (400) خط مؤجر للعملاء على شبكة الإنترنت في الأردن. ويقدر عدد الأردنيين الذين يستخدمون شبكة الإنترنت قرابة (120000) مستخدم مع اشتراكات تقارب (35000) ويقدر عدد الأردنيين الذين يستخدمون الخدمات الفورية بحوالي (25000) شخص، معظم هؤلاء المستخدمين من الطلبة أو من الشباب الذين تقع أعمارهم تحت سن الثلاثين، علماً أنّ (30%) من المواطنين الأردنيين تقع أعمارهم ما بين (15) و (30) سنة [18].

متطلبات المجتمع والتعلم:

في الوقت الحاضر يوجد (82%) من الهيئات والمؤسسات الحكومية تستخدم الحاسوب في بعض أو كل الأنشطة الإدارية. ولهذا فإن المستوى العام لتكنولوجيا المعلومات موجود في معظم الهيئات والدوائر الحكومية.

بالنسبة إلى قطاع التعليم فإن (29%) من المدارس الحكومية والخاصة في المملكة لديها أجهزة حاسوب، أما التعليم العالي فمن الملاحظ تركيز الجامعات الأردنية على استخدام الحاسوب في كل أنوع التخصصات الأكاديمية، بل إن المعرفة بالمهارات الأساسية للحاسوب والبرمجة تعتبر من المتطلبات الأساسية للدارسة في الجامعات الأردنية. فضلاً عن ذلك، تتوجه معظم الجامعات الأردنية نحو فتح أقسام نظم المعلومات الإدارية، وتكنولوجيا المعلومات لتهيئة الكوادر التقنية والفنية المطلوبة وتلبية احتياجات سوق العمل في داخل وخارج الأردن.

التحديات التي تواجه إستراتيجية العمل بالحكومة الإلكترونية:

تواجه إستراتيجية العمل بالحكومة الإلكترونية جملة من التحدّيات المهمة نذكر منها:

1. مستوى منخفض لدخول الإنترنت Low Level of Internet Penetration:

المستوى المنخفض الذي سجلته شبكة الإنترنت في اختراقها للسوق الأردنية هو (0.7%) من السكان على أساس المشتركين بحسابات Account Subscribes، و(1.9%) بالنسبة للمستخدمين. هذا المستوى يعتبر عائقاً مهماً لإنشاء الحكومة الإلكترونية، بالإضافة إلى عامل التكلفة العالية نسبياً للدخول إلى الإنترنت وخدمات الاتصالات.

2. قيود البنية التحتية Infrastructure Constraints:

تتمثل قيود البنية التحتية بوجود نقص في الشبكة الوطنية للاتصالات الإلكترونية المدنيّة وبارتفاع تكلفة خدمات الاتصالات [19]:

3. التقسيم الرقمي Digital Divide:

معظم النظم الرقمية للاتصالات موزّعة جغرافياً في نطاق محدد، حيث نجد أنّ معظم المستعملين يتجمعون في محافظة العاصمة وفي مدن إربد والزرقاء. وبالنسبة للفئة العمرية نجد أن معظم المستعلمين من الشباب. فيما يتعلق بقطاع الأعمال إنّ معظم الشركات الصغيرة والمتوسطة المستخدمة لهذه النظم تعاني من نقص في مهارات وتكنولوجيا المعلومات.

4. مهارات محددة في مجال تكنولوجيا المعلومات Limited IT Skills:

إن هناك نقصاً أساسياً في أدبيات الحاسوب بالأردن، سواء كان على مستوى مؤسسات الدولة (المنظمات العامة)، أو على مستوى قطاع الأعمال، وبين المواطنين أنفسهم[20].

5. محدودية الجهود المبذولة لإعادة هيكلية القطاع العام

Limited Public Sector Reform Efforts:

إعادة هيكلة القطاع العام يساعد في التقدم نحو بناء الحكومة الإلكترونية.

6. نقص الهيكل التشريعي Lack of an Enabling Legal Framework:

الهيكل القانوني والتشريعي المتكامل الذي يمكّن الدولة من القيام بتكوين الحكومة الإلكترونية وتقديم خدماتها لا يزال في حاجة إلى التطوير لكل لا

يبقى مجرد تشريعات مجتزئة لا يستطيع معالجة كل قضايا الحكومة الإلكترونية، التجارة الإلكترونية، الأعمال الإلكترونية.

7. نقص الوعي Lack of Awareness:

النسبة الأكبر من السكان وموظفي الدولة وقطاعات الأعمال ليس لديهم فكرة محددة في الوقت الحاضر حول الحكومة الإلكترونية وكيفية الاستفادة منها.

المشاركة بالمعلومات الإلكترونية Electronic Information Sharing:

لا توجد في الأردن تشريعات تسمح بنشر المعلومات الحكومية إلكترونياً. والوكالات أو الهيئات التي تقوم بنشر المعلومات إلكترونياً تقوم بذلك بمبادرة خاصة وعلى مسؤوليتها ومن دون تفويض رسمي.

إلى جانب قضية التحويل توجد عدة مسائل أخرى تستدعي الحل هي:

1. صحة التوقيع الإلكتروني والوثائق الإلكترونية Validity of Electronic Signatures and Documents. الحكومة الإلكترونية يجب أن تعمل في بيئة يصبح فيها العمل الورقي والوثائق والتوقيع المكتوب باليد غير ضروري.

2. تحديد إجراءات إرسال الوثائق بالأصالة عن العميل.

3. وضع مقاييس نوعية لتبادل البيانات إلكترونياً وتحديد معايير للنماذج والاستثمارات الحكومية.

4. تحديد طرق جديدة للدفع New Modes of Payment. إنّ أغلب المدفوعات للدولة تتم بصورة تقليدية ومن خلال البريد الرسمي.

5. تحديد الإجراءات التي يجب اتباعها لحماية البيانات Data Protection.

إن الحكومة الإلكترونية تحتاج إلى بيئة سياسية وتشريعية عامة تتيح فرص العمل بالتجارة الإلكترونية، وذلك من خلال بناء هيكل تشريعي يحمي حقوق الأطراف ذات العلاقة، بما في ذلك المساعدة في عملية الانتقال الرقمي لأنشطة الحكومة بصورة سليمة وفاعلة.

إنّ قوانين العصر الصناعي غير ملائمة للتطبيق أو أنها محدّدة ومقيدة لعملية تطوير الحكومة الإلكترونية.

إنّ خدمات الحكومة الرقمية تتطلب سياسات تغطي مجالات مثل: الخصوصية الشخصية Privacy، الأمن Security، إجراءات بطاقة الائتمان Credit Card Transactions، التوقيع الإلكتروني Digital Signature، حماية المستهلك Consumer Protection، التجارة الدولية، الاتصالات الإلكترونية والضرائب ... الخ.

إستراتيجية تطوير الحكومة الإلكترونية:

تتطلب عملية صياغة وتطبيق إستراتيجية الحكومة الإلكترونية تهيئة مستلزمات أساسية نذكر منها ما يلي:

1. تكوين قوة مهام الحكومة الإلكترونية National E-Government Task Force، ووحدة التنسيق التقني Technical Coordination Unit لتطوير إستراتيجية شاملة للحكومة خلال سنة 2001.
2. تحديد وتنفيذ الاختيار الأول لمشروعات التطبيق السريع Fast-Tracks Projects الخاصة بالحكومة الإلكترونية.
3. تأسيس شبكات الاتصالات الضرورية وتحسين أدائه، والانتهاء من تطوير البنية التحتية الوطنية National Infrastructure في غضون سنة 2001.
4. العمل مع قطاع تكنولوجيا المعلومات لبناء مركز وطني للحكومة الإلكترونية.
5. استكمال مراجعة القوانين والتشريعات وتغييرها واستحداث قوانين جديدة ضرورية مع منتصف سنة 2001.

على هذا الأساس تتكون إستراتيجية تطوير الحكومة الأردنية في الأردن من العمليات الرئيسية التالية:

1. تحديد تطبيقات الحكومة الإلكترونية (مشروعات (Fast-Tack).
2. تطوير البنية التحتية التقنية Technology Infrastructure.

3. تطوير هيكل قانوني وتشريعي.

4. إعادة تشكيل مهارات التعليم والتدريب والتطوير.

5. تصميم إستراتيجيات تنظيمية.

في المرحلة الأولى يتم تحديد طريقة تخطيط خدمات الحكومة عبر الوسائل الإلكترونية، ويعتمد العمل في هذه المرحلة على درجة استعداد الوزارات الحكومية والمؤسسات العامة للدولة المعنية بهذا الموضوع. كما يتم تعيين المبادئ الأساسية لتصميم الخدمات الحكومية الإلكترونية التي يجب أن تلبي احتياجات الزبائن Government Services Should meet the Clients needs، ومن دون قيود وتعقيدات بيروقراطية، وبحيث تكون الخدمات الإلكترونية عملية متكاملة موجهة عبر خطوط الوزارة أو المؤسسة. ويفضل عند تصميم الخدمات الإلكترونية أن تكون تفاعلية ومبسطة وباستخدام ما يعرف بالأكشاك الإلكترونية E-Government Kiosks.

في هذه المرحلة أيضاً يتم تحديد الخدمات الرئيسية التي سيشملها برامج العمل السريع "Fast-Track Projects". بطبيعة الحال تحتاج عملية تنفيذ المرحلة الأولى إلى إجراء دراسات حول احتياجات المواطنين والأعمال في المجالات الرئيسية للخدمات الحكومية وهي:

1. الاستثمار في الأردن Investing in Jordan.

2. المباشرة بالأعمال Setting up a Business.

3. الاستيراد والتصدير Importing and Exporting.

4. التسجيل المدني Civil Registration.

5. الضمان الاجتماعي والضرائب الشخصية Personal Taxes and Social Security.

6. الصحة Health.

7. التعلم Education.

8. التوظيف Employment.

المرحلة الثانية من عمليات تطبيق إستراتيجية الحكومة الإلكترونية لها علاقة باستكمال بناء وتطوير البنية التقنية التحتية.

برنامج البنية التحتية يتضمن ما يلي:

1. الدخول إلى وسائط خدمات الحكومة الإلكترونية، أي تحديد كيف تقوم التكنولوجيا بتجهيز الخدمة للمواطنين والأعمال.
2. تصميم الشبكات الموزعة التي ترتكز على شبكات الاتصالات الإلكترونية السريعة والاتصالات المحلية.
3. تحديد معايير وسياسات تقنية للحكومة الإلكترونية.

المرحلة الثالثة تشمل استكمال بناء الهيكل القانوني والتشريعي للحكومة الإلكترونية. ومن بين المسائل المهمة التي تتطلب قوانين وتشريعات نذكر ما يلي:

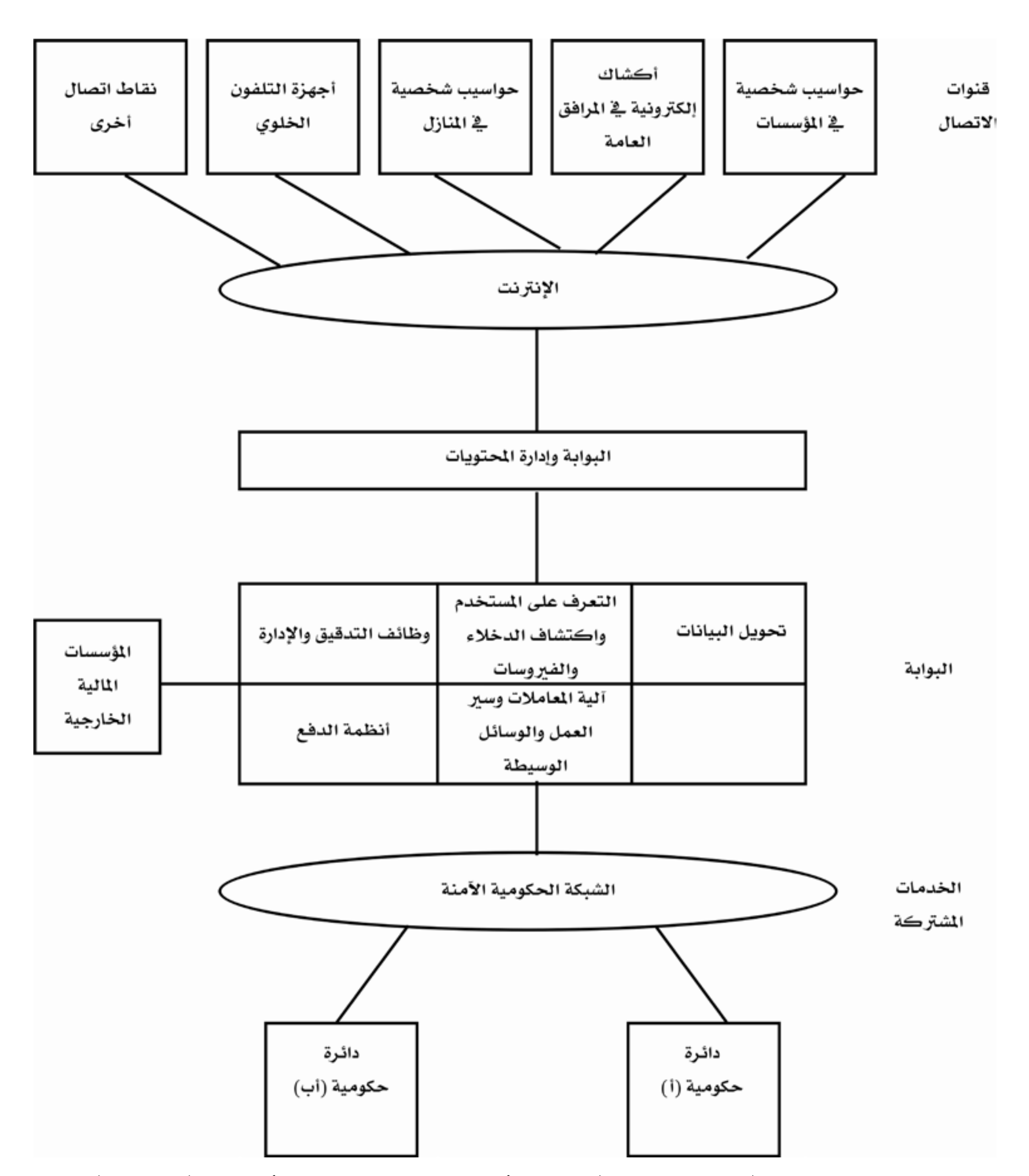
1. إصدار قانون التجارة الإلكترونية الذي يتضمن تنظيم العمل بالتوقيع الإلكتروني، الوثائق الإلكترونية، وتبادل البيانات إلكترونياً.
2. التكييف القضائي للمسائل القانونية التي تعرض على المحاكم ذات العلاقة بعمل الحكومة الإلكترونية.
3. وضع القوانين والتشريعات اللازمة الخاصة بجرائم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
4. تحديد الإجراءات الملزمة للمؤسسات والهيئات العامة لحماية البيانات والمحافظة على الخصوصية، وسرية الأعمال باعتبارها حقاً من حقوق العميل (الزبون).
5. إدارة خدمات المعلومات وتجهيزها على الخط المفتوح On-Line، وتدريب الكادر الإداري على ذلك بصورة متوازية، مع العمل المكثف الهادف إلى مغادرة الأنماط التقليدية في إنتاج وتوزيع الخدمة.

المرحلة الأخيرة في إستراتيجية الحكومة الإلكترونية تتصل بتصميم إستراتيجيات تنظيمية لتوجيه وإدارة التحول من الأنشطة الوظيفية التقليدية إلى الأنشطة الإلكترونية الفورية، وعلى الخط المفتوح On-Line.

معمار الحكومة الإلكترونية:

تتضمن إستراتيجية الحكومة الإلكترونية وضع التصميم الأساسي Blueprint وبناء لبنات التكنولوجيا The Technology Building Blocks المستخدمة لتشغيل الحكومة الإلكترونية، وتسهيل عملية وصول المستخدم عن طريق الإنترنت إلى البوابة الرئيسية كما هو واضح في الشكل التالي:

شكل رقم (70)
معمار الحكومة الإلكترونية في الأردن



المصدر: الحكومة الإلكترونية في الأردن، التصاميم الأساسية وخطة العمل، ملخص التقرير النهائي، المملكة الأردنية الهاشمية، 2001/10/4، (ص18).

البوابة الرئيسية للحكومة الإلكترونية تستقبل الطلبات من المستخدمين ومن ثم تمريرها إلى النظم الخلفية (نظم الحاسوب الرئيسية المتوفرة في الوزارات والدوائر الحكومية ذات العلاقة).

وتمثل العناصر التالية مكونات الحلول التقنية المتكاملة التي يضمها معمار الحكومة الإلكترونية:

1. قنوات اتصالات متنوعة.
2. شبكة رئيسية وطنية لنظم المعلومات المحوسبة.
3. نظام لإدارة محتويات الحكومة الإلكترونية.
4. بوابة رئيسية للحكومة الإلكترونية.
5. الخدمات المشتركة التي تتكون من شبكة (Intranet) لتوصيل نظم المعلومات الإدارية في الوزارات والمؤسسات والهيئات الحكومية واتصالات داخلية (شبكات) في داخل كل وزارة، مؤسسة، أو هيئة.

هذه العناصر الأساسية تمثل الوحدات الأساسية التقنية للحلول الشاملة إلى جانب العناصر الأساسية غير المادية التي تتضمن سياسات أمن المعلومات، برامج تدريب الموظفين، فرق الاستشارات والتدريب وأخيراً توحيد سياسات تطوير النظم التطبيقية والتصاميم المناسبة الموحدة [21].

2-4-8 التجربة المصرية (مركز دعم القرار والمعلومات):

تأسس مركز دعم القرار والمعلومات في رئاسة الوزارة المصرية سنة 1985، وذلك في إطار الجهود المكثفة والتجارة لإدارة المعلومات بكفاءة وفعالية، ومن ثم توظيف المعلومات لأهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ومع مرور الوقت واتساع الدور المعلوماتي والتقني الذي يقوم به مركز دعم القرار والمعلومات Information & Decision Support Center، أصبح في الواقع جزءاً حيوياً من إستراتيجية التنمية المعلوماتية في مصر، بل يمكن القول إن مركز دعم القرار والمعلومات هو القوة الحيوية المحركة لجهود التحول إلى الإدارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية في مصر. ويكفي النظر إلى الأهداف الإستراتيجية التي وضعت للمركز لنجد أنّ من أهدافه تطوير نظم دعم القرار ونظم المعلومات المحوسبة للحكومة، ودعم أنشطة تأسيس مراكز النظم في الوزارات المصرية وضمان الاستخدام الكفء لها، بالإضافة إلى تشجيع ودعم مشروعات تطوير نظم وتقنيات الإدارة الإلكترونية في الجهاز

الإداري المصري. ويتركز عمل مركز دعم القرار والمعلومات في المستويات التالية [22]:

1. **المستوى الأول:** يمثل مشروعات نظم مساندة القرارات والمعلومات على مستوى رئاسة الحكومة لدعم عمليات اتخاذ القرارات الإستراتيجية.

2. **المستوى الثاني:** يمثل جهود بناء عقد شبكية وطنية لربط المركز (IDSL) مع مصادر المعلومات في الوزارات، المؤسسات الوطنية، الوكالات، الهيئات الأكاديمية، ومراكز البحوث.

3. **المستوى الثالث:** يمثل توسيع العقد الشبكية الوطنية وربطها بعقد اتصالات دولية International Nodes حيث يتم توسيع أنشطة المركز من خلال قواعد البيانات وبنوك المعلومات وتسهيلات الاتصالات.

على هذا الأساس، يختلف دور المركز باختلاف مستوياته آنفة الذكر، فهو على مستوى الحكومة يتولى تجهيز المعلومات، ودعم القرارات، وتحليل البيانات، ونمذجة البدائل، وتحليل المعلومات الاقتصادية القطاعية، وتطور قواعد البيانات.

وعلى المستوى القطاعي يتولى المركز مساعدة الوزارات في تأسيس مراكز دعم القرار والمعلومات. وتطوير خدمات الاستشارات، وتطوير قواعد بيانات قطاعية متخصصة، وعلى المستوى الدولي يقوم المركز بتقديم الوسائل والتسهيلات التي تساعد على الانتقال إلى مجتمع المعلومات، وفي هذا السياق لابد من التنويه إلى أن مركز دعم القرار والمعلومات لا يمثل مجرد مؤسسة معلوماتية عادية تابعة لرئاسة الوزارة في مصر، وإنما هو المركز الذي يرتبط فيه أكثر من (600) مشروع للتنمية المعلوماتية [23].

وبصورة خاصة برامج التحول إلى الإدارة الإلكترونية، ومشروع الحكومة الإلكترونية، والجهود الحثيثة لتطوير الأعمال الإلكترونية ودعم مشروعات ومنظمات التجارة الإلكترونية.

ويبقى الهدف الأسمى لجهود مركز دعم القرار والمعلومات هو الوصول إلى المجتمع الإداري الإلكتروني، وبناء الطريق السريع للمعلومات الذي

يقوم على بنية تحتية تقنية ومعلوماتية يجري تطورها بوتائر سريعة ومن خلال الاعتماد على شبكة الإنترنت.

بالإضافة إلى ما تقدم، توجد خطة قومية للاتصالات، والمعلومات تتكون من المحاور التالية:

1. تنمية الطلب الوطني على المعلومات.
2. التوجه نحو الأسواق العالمية للحصول على نصيب من الطلب العالمي.
3. تنمية الموارد البشرية.
4. إقامة التحالفات مع الصناعات العالمية.
5. تحديث البنية الأساسية للاتصالات.
6. تهيئة المناخ التشريعي لانطلاق صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتضمنت الخطة مشروعات تنمية صناعية تكنولوجيا المعلومات في الحقول التالية:

1. تنمية صادرات البرمجيات المصريّة.
2. إنشاء مناطق وحاضنات لتكنولوجيا المعلومات العالمية.
3. الشراكة مع شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
4. تطوير البحوث التطبيقية لتكنولوجيا المعلومات.

وكان من نتائج تطبيق هذه الخطة التطور السريع في صناع البرمجيات حيث يقدّر الإنتاج المصري من البرمجيات في عام 1998 بنحو (113.7) مليون دولار أمريكي يصدّر (29.2) في المائة منه إلى الدول العربية والدول الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية، والشرق الأقصى. ويقدّر عدد العاملين في هذه الصناعة بنحو (5700) فرد، كما يقدّر حجم رأس المال في الشركات المسجّلة التي يبلغ عددها نحو (80) شركة بنحو (34.2) مليون دولار أمريكي.

وتتمثل أهم الأنشطة التي تقوم بها شركات البرمجيات في مصر في تطوير برامج النظم المالية، برامج الإدارة، نظم المعلومات الجغرافية، البرامج الخاصة بنظم الوسائط المتعددة وبرامج التعريب.

فضلاً عن ذلك، توجد تطبيقات مستقبلية للتحول إلى مجتمع الإدارة الإلكترونية في المجالات الرئيسية التالية:

1. إستراتيجية تطوير الحكومة الإلكترونية التي تتبناها وزارة الاتصالات والمعلومات.

2. التعليم الإلكتروني الذي تتركز جهوده في المجلس الأعلى للجامعات بوزارة التعليم العالي ووزارة التعليم.

3. الصحة الإلكترونية من خلال تطوير نظم الإدارة الإلكترونية لربط وحدات تقديم الخدمات الصحية، العلاج عن بعد وتوفير قاعدة بيانات قومية عملاقة للمواطنين.

4. التجارة الإلكترونية وهي من التطبيقات الواعدة في مصر.

5. الثقافة الإلكترونية بمعنى تطوير استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع الثقافة، وبصورة خاصة توثيق التراث الحضاري العربي المصري.

6. تطبيق المعايير العالمية في تطوير صناعة البرمجيات، حيث تم إنشاء مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات لدعم صناعة البرامجيات [24].

3-4-8 تجربة دولة الإمارات العربية (التحول إلى الإدارة الإلكترونية واقتصاد المعرفة):

تعتبر دولة الإمارات العربية المتحدة بصورة عامة وإمارة دبي على وجه الخصوص مركزاً للتجارة والصناعة في منطقة الشرق الأوسط، وهي أيضاً سوق عالمية لتجارة الإلكترونيات والحاسوب. ومركزاً مهماً للتجارة الإلكترونية.

وخلال العقود الثلاثة الماضية وضعت دولة الإمارات خططاً طموحة لتوزيع الموارد غير النفطية، وحققت نجاحاً في هذا المضمار إلى جانب

خطوات اقتصادية واجتماعية مهمة انعكست على المستوى المعيشي للمواطنين ومتوسط الدخل الفردي الذي يعتبر في مقدمة دول العالم [25].

ترتكز جهود تحويل اقتصاد الإمارات إلى اقتصاد المعرفة والإدارة الإلكترونية على بنية تقنية ومعلوماتية متطورة ممثلة بمنطقة دبي للتكنولوجيا والتجارة الإلكترونية والإعلام. وقد صدر المرسوم الحكومي بإنشاء المنطقة الحرة بدبي بتاريخ 31 يناير 2000 تديرها سلطة المنطقة الحرة التي تهدف إلى وضع إستراتيجيات وسياسات وطرق تنفيذها بهدف جعل دبي مركزاً للتكنولوجيا والتجارة الإلكترونية والإعلام الرقمي. وفي هذه المنطقة الحرة تم إنشاء ثلاثة مشاريع أساسية هي مدينة دبي للإنترنت ومدينة دبي للإعلام، وواحة دبي للمشاريع. الهدف من مدينة دبي للإنترنت هو إنشاء مركز لصناعات تكنولوجيا المعلومات واقتصاد المعرفة، ولتكوين حاضنة بتكنولوجيا لتطوير الأفكار المبتكرة واستقطاب رؤوس الأموال في المشاريع الجديدة. ولتحقيق هذا الهدف نجحت دبي في إنشاء بنية تحتية بمقاييس عالمية ونظم اتصالات فائقة القدرة، وقوى عاملة ماهرة للعمل في مجال تكنولوجيا المعلومات [26].

وإلى جانب مدينة دبي للإنترنت توجد مدينة دبي للإعلام وواحة دبي للمشاريع، والتي تم إنشاؤها لتكون منطقة خدمات غير تقليدية. وتتوفر إمكانيات وبنية تحتية في دبي لقيام صناعة برمجيات، وبخاصة أن عدد الشركات المسجلة في منطقة دبي الحرة للتجارة (300) شركة تجهيزات العمل بالمنطقة، كما توجد (170) شركة في قائمة الانتظار في المرحلة الثانية من المشروع، هذا بالإضافة إلى وجود ثلاثة شركات كبرى، وهي شركات Oracle, Microsoft, Canon [27].

وإلى جانب هذه المشاريع أنجزت إمارة دبي مشروع حكومة دبي الإلكترونية، وذلك باعتبارها وسيلة لتحديث الإدارات العامة ولدعم أنشطة التجارة والأعمال الإلكترونية[28].

وتعتبر حكومة دبي الإلكترونية نقلة نوعية هائلة في تقديم الخدمات الإلكترونية الفورية للمستفيدين من المواطنين وأصحاب الأعمال والمستثمرين ولتوزيع وتبادل المعلومات والخدمات في الوقت الحقيقي بين مؤسسات ووكالات وأجهزة الدولة. وتعتبر تجربة شرطة دبي وإدارة

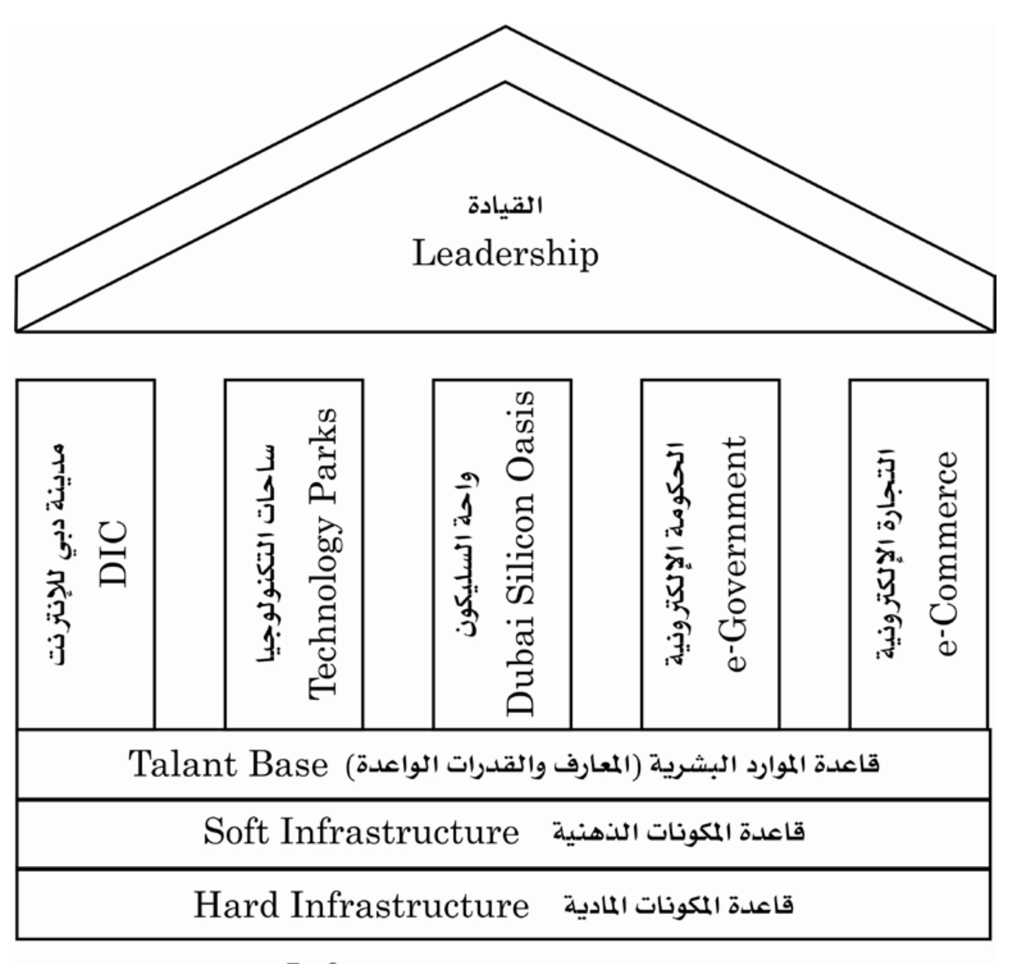
الموانئ في دبي من بين أهم التجارب الناجحة في التحول إلى الإدارة الإلكترونية.

الإطار العام لمجتمع المعلومات والمعرفة:

قبل تحليل الإطار العام لمجتمع المعلومات من الجدير بالذكر أن لدولة الإمارات المرتبة (24) من بين جميع دول العالم في مؤشر الحرية الاقتصادية، والمرتبة (27) في قائمة أفضل (55) دولة في العالم فيما يخص الجاهزية الإلكترونية، والإنجازات الوطنية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والحقول الأخرى ذات العلاقة، مما يعطي صورة أولية عن مستوى التقدم النوعي الذي تحقق خلال العقد الأخير في مجال التحول إلى مجتمع المعلومات والمعرفة [29].

ومع ذلك ومن أجل توضيح هذا التقدم بصورة أكثر تفصيلاً نورد النموذج المقدّم من قبل زينب شلهوب ولبنى القاسمي، والذي يُمثل إطاراً عاماً لمبادرات الإمارات في مجال التحول إلى مجتمع المعلومات والمعرفة.

شكل رقم (71)
الإطار العام لمجتمع المعلومات والمعرفة في دولة الإمارات العربية المتحدة



Shalhoub Zeinab & Alaqismi Lubna, Op-cit.,P.2.

يتكون النموذج من العناصر الأساسية التالية [30]:

1. البنية التحتية: وتضم:

أ. القاعدة الأساسية للمكونات المادية: وهي تكنولوجيا الاتصالات العامة (السلكية واللاسلكية)، خدمات الحوسبة، وتكنولوجيا الإنترنت. ويمكن في هذا الصدر ذكر بعض المؤشرات المهمة: فمثلاً يبلغ عدد الخطوط الثابتة للهاتف قرابة (1.4) مليوناً، وعدد المشتركين بالهاتف المحمول قرابة (2.33) مليوناً، وذلك في نهاية أكتوبر 2002، أي بمعدل انتشار (62.97%). ولدى الإمارات (25%) من مستخدمي الإنترنت في

العالم العربي. ويوجد قرابة (50000) مشترك بخدمات ISDN، بالإضافة إلى الخطوط المؤجرة. وتدل هذه المؤشرات وغيرها على مستوى التطور النوعي بالمعايير العالمية الذي تم تحقيقه في مجال تطوير القاعدة التكنولوجية للحوسبة وشبكات الاتصال.

ب. القاعدة الأساسية للمكونات الذهنية: وتمثل البيئة القانونية والتشريعية ومجموعة من المبادرات الوطنية لتوفير بيئة آمنة ومناخ جيد للاستثمار. من هذه المبادرات انضمام الإمارات إلى منظمة WIPO لحماية حقوق الملكية الفكرية، وإلى معاهدة باريس لحماية الملكية الصناعية، وانضمامها إلى منظمة التجارة العالمية. بالإضافة إلى إصدار وتطبيق حزمة من قوانين التجارة الإلكترونية والتبادل الإلكتروني للبيانات.

ج. القاعدة الأساسية للموارد البشرية: وهي المحرك الحيوي لمجتمع المعلومات والمعرفة، والقوة الدافعة للتنمية المعلوماتية المستدامة. في هذا السياق تحرك صانع القرار في ثلاثة اتجاهات أساسية: الاتجاه الأول استقطاب صناع المعرفة وخبراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الدول المجاورة، وبصورة خاصة الهند، باكستان، الأردن، ومصر. والاتجاه الثاني تنشيط الاستثمار في الموارد البشرية الوطنية من خلال نظام التعليم. وأخيراً ارتكز الاتجاه الثالث على تدريب القيادات الإدارية والعاملين في القطاع العام والخاص في كل مجالات الإدارة، القيادة، التنمية، وتكنولوجيا المعلومات، هذه المكونات الثلاثة الأساسية تشكل بمجملها البنية التحتية لمجتمع المعلومات والمعرفة. أما البنيان القومي في النموذج فهو عبارة عن حزمة من البرامج الوطنية الكبيرة في مجالات خمسة هي:

1. التجارة الإلكترونية e-Commerce.
2. الحكومة الإلكترونية e-Government.
3. واحة السيليكون في دبي Dubai Silicon Oasis.
4. ساحات التكنولوجيا Technology Parks.
5. مدينة دبي للإنترنت Dubai Internet City.

تأسيساً على ما تقدم، يمكن القول إنّ الرؤية الإستراتيجية لتجربة دبي من أجل بناء الإدارة الإلكترونية واقتصاد المعرفة الجديد تتلخص في استثمار الفرص الثمينة لتكنولوجيا المعلومات والشبكات من خلال التركيز على تعظيم مزايا خدمات التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية، وتوظيف مشروعات مدينة دبي للإنترنت وحكومة دبي الإلكترونية وواحة دبي للمشاريع وغيرها، لتحويل دبي إلى مركز عالمي لتقديم الخدمات الإدارية والأعمال الإلكترونية، ولتصدير خدمات ومنتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتعبّر هذه المبادرات عن مستوى الجاهزية الإلكترونية لمجتمع الإمارات. لكن هذا الإطار العام لمجتمع المعلومات والمعرفة وما يحتويه من برامج ومشاريع لم يكن ليرى النور من دون وجود التزام حقيقي من قبل صناع القرار بالعمل من أجل تحقيق هذا التحول النوعي من الاقتصاد الريعي إلى اقتصاد المعلومات والمعرفة.

5-8 تحليل عوامل النجاح الجوهرية لمشروعات الإدارة الإلكترونية:

إذا نظرنا بعناية إلى تجارب الإدارة الإلكترونية المذكورة آنفاً وإلى تجارب ناجحة أخرى في العالم لوجدنا أن هناك عوامل حرجة لنجاح مشروعات الإدارة الإلكترونية في هذه التجارب. العوامل الحرجة للنجاح تعكس الوجه الآخر لأسباب الفشل أيضاً، وتمثل دروساً مهمة للإدارة العربية التي تسعى بجهود حثيثة من أجل تنمية وتطوير المجتمع والاقتصاد في الدولة العربية.

عوامل النجاح الجوهرية الحرجة هي:

1. وجود رؤية إستراتيجية لمشروعات الإدارة الإلكترونية:

وجود الرؤية الإستراتيجية الواضحة والتعبير الدقيق عنها، ومشاركة جميع المستفيدين من صياغتها يعتبر من أهم عوامل النجاح الجوهرية الحرجة للانطلاق بأنشطة مشروعات الإدارة الإلكترونية. وإلى جانب ضرورة وجود رؤية إستراتيجية واضحة يعبّر عنها بإستراتيجيات مستقبلية ومسارات عمل أساسية لابدّ من وجود قيادات إدارية تستطيع إدارة وقياس

قدرات الناس على المشاركة في الاقتصاد الرقمي، وتحديد الفرص المتاحة للمنافسة محلياً وعالمياً [31].

على سبيل المثال نجد أن لأستراليا رؤية إستراتيجية تتلخص بالانتقال إلى اقتصاد المعلومات Information Society وكذلك الأمر بالنسبة إلى المملكة المتحدة. أما الولايات المتحدة الأمريكية فإن رؤيتها وإستراتيجياتها الوطنية تتحدد بالعمل على بناء الطريق السريع للمعلومات Information Superhighway وكذلك كندا، في حين تتلخص الرؤية الإستراتيجية لسنغافورة ببناء جزيرة ذكية Intelligent Island، واليابان بالمعلوماتية والاتصالات للمجتمع Information of Society، في حين تسعى ماليزيا لبناء مجتمع غني بالمعلومات Information Rich Society [32].

2. المدخل المؤسسي لإدارة أنشطة التحول الإلكتروني:

اعتمدت جميع الدول الرائدة في حقل المعلوماتية المدخل التنظيمي المؤسسي لتخطيط وإدارة وتطبيق إستراتيجيات التحول الإلكتروني من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الإلكترونية، ومن التجارة العادية إلى التجارة الإلكترونية، ومن الأعمال التقليدية المغلقة إلى الأعمال الإلكترونية، ومن الحكومة الورقية إلى الحكومة الرقمية، ففي إيرلندا مثلاً توجد وكالة حكومية تتولى عمليات تطوير وتطبيق نظم وتقنيات الإدارة الإلكترونية، وفي سنغافورة يوجد مجلس الحاسوب الوطني، وفي الأردن يوجد مركز المعلومات الوطني والجمعية العلمية الملكية. وبالمقابل، فإن عدم وجود منظمة متخصصة ذات قدرات وموارد كبيرة لتخطيط وتنفيذ أنشطة الإدارة الإلكترونية شكل عنصر ضعف مهم يؤثر بالتأكيد على نجاح مشروعات التحول الإلكتروني.

3. تحفيز الاستثمار في مشروعات اقتصاد المعرفة:

نجحت معظم الدول الرائدة في تطبيق نظم وتقنيات الإدارة الإلكترونية على وضع إستراتيجيات وسياسات تحفيزية من خلال هيئات ووكالات حكومية متخصصة. فمثلاً في إيرلندا تم تأسيس دائرة البرمجيات الوطنية في وكالة التنمية الاقتصادية وتحفيز الاستثمار الوطني. وتوجد في جميع الدول الأخرى التي قطعت شوطاً متقدماً باتجاه الدخول إلى اقتصاد المعرفة، هيئات

وكالات وطنية مستقلة ذات إمكانيات وموارد ضخم لتحفيز الاستثمار المحلي والأجنبي في مشروعات الاقتصاد الجديد اقتصاد المعرفة.

4. إنشاء حاضنات لدعم مشروعات الإدارة الإلكترونية:

لقد ابتكرت دول العينة آنفة الذكر آليات مختلفة لتحفيز الابتكار والريادة في مشروعات الإدارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية. نذكر على سبيل المثال لا الحصر أن في إيرلندا مركزاً للابتكار Innovation Center ولتطوير منظمات الأعمال الناشئة، والذي استطاع رعاية واحتضان شركات البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات. وفي الأردن توجد حاضنة واحدة يطلق عليها مجموعة التكنولوجيا الأردنية التي تقوم بتقديم المساعدة المالية بحد أقصى لا يزيد عن (30%) من قيمة المشروع، وقد حقق هذا البرنامج نجاحاً نسبياً، إلا أن تأثيره لا يزال محدوداً بالنسبة لتلبية احتياجات قطاع تكنولوجيا المعلومات [(33)].

5. تطوير رأس المال الفكري (صناع المعرفة):

إن العامل الجوهري في نجاح إستراتيجيات الإدارة الإلكترونية هو وجود الموارد البشرية من صانعي المعرفة، وعلى وجه الخصوص التقنيين والخبراء في حقل تكنولوجيا المعلومات IT Professional، وفي حقول إدارة الأعمال Business Professional. إن دول العينة مثل إيرلندا وسنغافورة ودول أخرى معروفة في مجال المعلوماتية وبالأخص النمور الآسيوية هي في واقع الأمر دول فقيرة بمواردها الطبيعية، لكنها غنية بمواردها البشرية، ويتراكم معارف وخبرات أبنائها. ولذلك تهتم جميع الدول الرائدة في حقل المعلوماتية بالتعليم والتدريب وإعادة هندسة مهارات العاملين في القطاع العام والخاص من خلال هيئات ووكالات حكومية يعمل فيها أفضل العقول في مختلف تخصصات الإدارة وتكنولوجيا المعلومات.

6. البنية القانونية والتشريعية المتكاملة:

لدى دول العينة هياكل قانونية وتشريعية داعمة لمشروعات الإدارة الإلكترونية ونظم إدارة المعرفة، ولديها حزمة متكاملة من التشريعات التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية. ولدى هذه الدول حكومات إلكترونية، وبصورة خاصة الحكومة الإلكترونية لسنغافورة، الحكومة

الإلكترونية لإيرلندا، الحكومة الإلكترونية الأمريكية، والحكومة الإلكترونية لدبي. وتعتبر مشروعات الحكومة الإلكترونية نقطة التقاء التنسيق والتعاون الفاعل بين الحكومة ومجتمع الأعمال من جهة، وشركات تكنولوجيا المعلومات المحلية والأجنبية من جهة أخرى.

باختصار إن نجاح دول العينة في مشروعات الإدارة الإلكترونية ونظم إدارة المعرفة لم يظهر من فراغ، وإنما جاء نتيجة جهود حثيثة لحشد الموارد والقدرات المتاحة التي رافقت عمليات صياغة وتطبيق إستراتيجيات التنمية المعلوماتية في مجال الإدارة الإلكترونية، التجارة الإلكترونية، والأعمال الإلكترونية. أي إن للنجاح دلالاته وعوامله الجوهرية، وله أيضاً بيئته الاجتماعية والثقافية، ومن ثم لا يمكن بأي حال من الأحوال اختزال هذه التجارب من خلال تحليل عوامل معينة؛ إذ إن لكل تجربة رائدة في الإدارة الإلكترونية ظروفها وخصائصها وعناصر ضعفها وقوتها. وبقدر ما تفيد الدراسات المقارنة في أدب المعلوماتية والإدارة الإلكترونية تفيد أيضاً الدراسات التحليلية الاستنباطية لكل تجربة رائدة إذا درست في حالة مستقلة بصورة تفصيلية.

هوامش الفصل الأول

(1) Amor Daniel, (2000). The e-Business. (R) Evolution Living and Working in an Interconnected World. NJ: Prentice-Hall PTR. Upper Saddle River, P.7.

(2) Greenstein Marilyn and Feinman Todd M, (2001). Electronic Commerce: Security, Risk, Management, and Control, Boston: Irwin McGraw-Hill, P.2

(3) Alter Steven (2002). Information Systems: The Foundation of e-Business, NJ: Prentice-Hall, 4th ed., P.22.

(4) نبيل علي، الثقافة العربية وعصر المعلومات: رؤية لمستقبل الخطاب الثقافي العربي، الكويت، عالم المعرفة 265، 2001، ص68.

(5) سعد غالب ياسين، صناعة تكنولوجيا المعلومات لمنظمات الأعمال الصغيرة: دراسة تحليلية مقارنة، المؤتمر السنوي الخامس لكلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الإمارات العربية المتحدة، العين 24-25 مارس 2003، ص389-390.

(6) Gadde Lars-Erik and Hakanson Hakan (2000). Supply Network Strategies, New York: John Wiley & Sons P.184.

(7) http://www.Kmbook.com.

(8) Stiglitz Joseph (1998). Public Policy for a Knowledge Economy Remarks at the Development for Trade and Industry, Center for Economic Policy Research. P.3.

(9) Bradley Stephen P., Hauseman Jerry A. Nolan Richard I. (1993). The Faison of Computers and Telecommunications in the 1990's, Boston: Harvard Business School Press, P.4.

(10) Bahra Nicholas (2001). Competitive Knowledge Management New York: Pal grave, P.49.

(11) Hibbard Justin (1998). Knowledge and Learning Officers Find Big Paydays, Information Week, June 15.

(12) Nunamker Jay F. & Others (2002). Value Creation Technology/in/Information Technology and the Future Enterprise: New Models for Managers, Dickson Gary and Desanctis Gerardine (ed), P.103.

(13) توفلر ألفن. «حضارة الموجة الثالثة»، ترجمة عصام الشيخ قاسم، طرابلس: الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، 1990، ص389-393.

(14) توفلر ألفن. «تحول السلطة بين العنف والثروة والمعرفة»، تعريب ومراجعة فتحي بن شنوان، طرابلس: الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، 1992، ص22-23.

(15) لسترتارو. «الصراع على القمة»: مستقبل المنافسة الاقتصادية بين أمريكا واليابان »، ترجمة أحمد فؤاد بليغ. الكويت: عالم المعرفة 204 و1995، ص50.

(16) Laudon Kenneth C. and Traver Carol Guercio. (2001). E-Commerce Business, Technology, Society, Boston: Addison-Wesley, P.74.

(17) نبيل علي، نفس المصدر السابق، ص41.

(18) مارتين بيتر – هانس وشومان هارالد، «فخ العولمة، الاعتداء على الديمقراطية والرفاهية »، ترجمة عدنان عباس علي، عالم المعرفة 328، 1998، ص24.

(19) هيرست بول وطومسون جراهام، ما العولمة: الاقتصاد العالمي وإمكانات التحكم، ترجمة فالح عبد الجبار، الكويت: عالم المعرفة، 273، 2001، ص22.

(20) نبيل علي، نفس المصدر السابق، ص14-17.

(21) Watson Richard T. (1999). Data Management: Data and Organization, New York: John Wiley & Sons, 2nd ed., P.470.

(22) Gupta Uma (2001). Information Systems in Success in the 21st Century, NJ: Prentice-Hall, P.248.

(23) جمعة السعيد، «الأداء المالي لمنظمات الأعمال: التحديات الراهنة »، الرياض: دار المريخ، 2000، ص474.
(24) Laudon and Laudon C. and Jane P. (2000). Management Information Systems: Organization, Technology in the Networked Technology, New Jersey, Prentice-Hall, 6th ed., P.89.
(25) O'Brien James A. (2001). Introduction to Information Systems: Essentials for Internet Worked e-Business Enterprise, Boston: McGraw-Hill Irwin, 9th ed., P. 54.
(26) Gadde Lars-Erik and Hakanson Hakan, op-cit., P.189.
(27) Nonaka I. and Takeuchi H. (1995). The Knowledge-Creating Company, New York: Oxford Press.

هوامش الفصل الثاني

(1) تطبيق التبادل الإلكتروني للبيانات ومعايير الأمم المتحدة لتسهيل الإدارة والتجارة والنقل في منطقة الأسكوا، الأمم المتحدة: اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، نيويورك، 2000، ص4.
(2) ذات المصدر، ص62.
(3)Whiteley David (2000). e-Commerce: Strategy, Technologies, and Applications, London: The McGraw-Hill. Companies, P.11.
(4) تطبيق التبادل الإلكتروني للبيانات ومعايير للأمم المتحدة لتسهيل الإدارة والتجارة والنقل في منظمة الأسكوا. نفس المصدر السابق، ص5-9.
(5) Laudon Kenneth C., & Traver Guercio (2001). e-Commerce: Business-Technology Society, Boston: Addison Wesley, P.75.
(6) Ibid., P. 111.
(7) Ibid., P. 146.
(8) مراد شلباية، ماهر جابر، وائل أبو مغلي، مقدمة إلى الإنترنت، عمان، دار المسيرة للنشر ولتوزيع والطباعة، 2002، ص22.
(9) تطبيق التبادل الإلكتروني للبيانات ومعايير الأمم المتحدة لتسهيل الإدارة والتجارة والنقل في منطقة الأسكوا، مصدر سابق، ص5-6.
(10) سعد غالب ياسين وبشير العلاق، التجارة الإلكترونية، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، ط1، 2003، ص89-90.
(11) سعد غالب ياسين وبشير العلاق، «الأعمال الإلكترونية »، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، ط1، 2002، ص60.
(12) Efraim Turban and Others (2002). Electronic Commerce: A Management Perspective. New Jersey: Prentice-Hall P.13.
(13) نبيل علي، نفس المصدر السابق ص78.
(14) Gupta Uma, (2001). Information Systems Success in the 21st Century (NJ): Prentice-Hall Upper Saddle River, P.244.
(15) Ibid., P. 249.
(16) Curtis Graham (1999). Business Information Systems: Analysis, Design, and Practice. Harlow: Addison-Wesley Longman Publishing Co., 3rd ed., P.189.
(17) Benjamin Robert I, and Levinson Eliot (1993). A Framework For Managing TT-Enabled Change, (Solan Management Review, V34 N4, P.23 (11).
(18) Harrison Brian & Haurice D. Pratt (1993). A Methodology For Reengineering. Case Study, March.
(19) Kuldeep Kumar and Hillegersberg Jos Van (2000). EPR Experiences And Evolution, Gale Group, April, V43 i4, P.22.

(20) Hodgetts Richard and Luthans Fred (2000). International Management', Culture Strategy and Behavior, Boston: Irwin McGraw-Hill, International Edition, 4th ed., P.41.
(21) Schulthies Robert and Sumner Mary, Management Information Systems. The Managers View, New York: McGraw-Hill, Inc., 4th ed., P.74.
(22) Gupta Uma, Op-cit., P.172.
(23) Stephens David O. (1999), The Globalization of Information Technology In Multinational Corporations, Information Management Journal, July, V33 i3, P.66.
(24) Grass Joshua & Zilberstein Shlomo (2000). A Value-Drive System for Autonomous Information Gathering. Journal of Intelligent Information Systems, 14, 5-27, P.9.
(25) Stamper David A. (1999), Business Data Communications, Reading: Addison-Wesley, 5th ed., P.184.
(26) Ibid.
(27) Gupta Uma, Op-cit., P.202-203.
(28) Ibid., P.205.
(29) Schultheis Robert and Sumner Mary, op-cit., P.71.
(30) جمعة السعيد فرحات، الأداء المالي لمنظمات الأعمال: التحديات الراهنة، الرياض: دار المريخ 2000، ص469.
(31) Gupta Uma, Op-cit., P.174.
(32) Ibid., P.205
(33) مجلة نيوزويك، 30 يناير 2001، ص40.
(34) Alter Steven (2002). Information Systems: The Foundation of e-Business, New Jersey: Prentice-Hall, 4th ed.

هوامش الفصل الثالث

(1) Jerome Kanter (1972). Management-Oriented Management Information Systems, New York: Englewood Cliffs, Prentice-Hall. P. 9.
(2) Archie Donald (1979). Management Information and Systems. Oxford: Bergman Press. 2nd ed., P.133.
(3) Kroeber Donald W., (1982). Management Information Systems: A Hand Book of Modern Manager, New York: The Free Press, P.15.
(4) Lucas H, (1979) Information Systems Concept for Management, New York: McGraw-Hill, P.5.
(5) Turner Colin (2000). The Information e-Conomy Business Strategies for Competing In the Global Age, Kogan Page, P.2.
(6) سعد غالب ياسين، نظم مساندة القرارات، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع 2002، ط1، 2003، ص153.
(7) Higgis James (1985) Strategy, Formulation, Implementation. And Control, Chicago,: The Dryden Press, P.195.
(8) Mintzberg H., (1987), Power In and Around Organizations, NJ: Prentice-Hall, P.4.
(9) Parker Charles & Case Thomas (1993). Management Information Systems: Strategy and Action, New York: McGraw-Hill, P.433.
(10) Sprague, Jr., and McNurlin Babara C. (1998). Information Systems Management in Practice, NJ: Prentice-Hall, 4th ed., P. 369.
(11) Ibid., P. 371.
(12) سعد غالب ياسين، نفس المصدر السابق، ص99.
(13) Lipnack Jessica and Stamps Jeffery (2000). Virtual Team People working Across Boundaries with Technology, New York: John Wiley & Sons, 2nd ed., P.36.
(14) Ibid, P.7.

(15) Lee M. & Lee Cheong Known (2002), e-Company CEO Websites Contents and Information Value, Management Decision, 40/2, P.158.
(16) Huber, G.P, (1991). Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures, Organization Science 2/1, P.88.
(17) Barney J.B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, Journal of Management, 17, P.99.
(18) Rees Jackie Koehler Gray (2003). Brainstorming. Negotiating, and Learning in Group Decision Support Systems, P.2.
(19) Karacapilidis Nikos I. and Pappis Costas (2003). A Frame Work for Group Decision Support Systems: Combining AI Tools And OR Techniques, P.3.
(20) Richardson Bill & Richardson Roy, Op-cit. P.8.
(21) Higgins James A. and Vincze Julion W. Strategic Management Text and Cases, the Dryden Press, 5th ed., P.331.
(22) Haag, Cumming, and Dawkins (1998), Management Information Systems for the Information Age, Boston: Irwin McGraw-Hill, P.65.
(23) Wheeler Frederick P. (1996). The Potential for Executive Information Systems to Support the Management of Business Reconfiguration, Journal of Financial Information Systems, P.1, at http://www.shu.ac.uk.
(24) Staneck & Sroka H. (2000), Intelligent Decision Support Systems, Katowice: Academy of Economics, P.7.
(25) Wild Ray (1990). Technology and Management, New York: Nichols Publishing, P. 174.
(26) Alter Steven, Op-cit., P.323.
(27) Goonatilake Suran (1995). Intelligent Systems for Finance and Business: An Overview/in/Intelligent Systems for Finance and Business, edited by Suran & Treleaven Philip, New York: John Willy & Sons, P.5-7.
(28) Key A. (2000). Artificial Neural Networks, Computer World.
(29) Leslie Smith (2003). An Introduction to Neural Networks, at http://www. Cs.stir.ac.uk.
(30) Artificial Neural Networks, Saint Louis University, School of Business and Administration, at http://www.hem.hj.se.
(31) Gurney K. Neural Nets, at http://www.shef.ac.uk.
(32) تورمان إيفرام. نظم دعم الإدارة: القرارات ونظم الخبرة، تعريب سرور على سرور، الرياض: دار المريخ، 2000، ص899.
(33) http://www.hem.hj.se.
(34) http://www.2.cs.cmu.edu.
(35) Brule James F. (2003). Fuzzy Systems – A Tutorial, al http://www.austinlinks.com.
(36) Kosko Bart (1997). Neural Networks and Fuzzy Systems: a Dynamical Systems Approach to Machine Intelligence. New Delhi: Prentice-Hall, P.13.
(37) Goonatilake Suran, Op-cit., P.209.
(38) http://www.Iancet.mit.edu.
(39) Golberg David E. (2003). Genetic Algorithms and Evolutionary Computation, at http://www.wkap.nl.
(40) Davis L. (1991). Han Book of Genetic Algorithms, New York: Van Nostrand Reinhold.
(41) Gordon William Larry & Key Jeff (2003). Expert Systems in Support of Small Information Needs, at http://www.sbaer.uca.edu.
(42) http://www.doc.ac.uk.
(43) Curtis Graham (1999). Business Information Systems: Analysis Design, and Practice, Harlow Addison-Weseley, 3rd ed.

(44) Durkin John (1994). Expert Systems Design and Development, New Jersey, Prentice-Hall. Inc.
(45) سعد غالب ياسين، تحليل وتصميم نظم المعلومات، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع 2000، ص40.
(46) Goonatilake Suran, Op-cit., P.19.
(47) Watson Richard T. (1999). Data Management: Data Based and Organization, New York: John Wiley & Sons, 2nd ed.
(48) http://www.accounting.rutgers.edu.
(49) http://www.aiai.ed.ac.uk.
(50) Broad Andrew, (2003), Case-Based Reasoning. At http://www.cs.man.ac.uk.
(51) Turban, Mclean, and Wetherbe, Op-cit., P. 444.
(52) Ibid.
(53) Watson Richard T. Op-cit., P.482.
(54) Mohania Mukesh & Others (2000). Data Warehousing and Knowledge Discovery: Netherlands, Journal of Intelligent Information Systems, Kluwer Academic Publishers, P.5-6.
(55) Seligman Alen & Others (2000). Decision-Centric Information Monitoring, Journal of Intelligent Information Systems, 14, P.30.
(56) Watson Richard T. Op-cit., P.472.
(57) O'Brien James A. (2001). Introduction to Information Systems: Essentials for the Inter worked e-Business Enterprise, Boston: Bur Ridge, McGraw-Hill Irwin, 9th ed., P.356.
(58) Theodoratos Dimitri and Sells Timos (2000). Incremental Design of a Data Warehouse, Journal of Intelligent Information Systems, 15, P.6.
(59) Nickerson Robert c. (2000). Business and Information Systems. NJ: Prentice-Hall, P.225.
(60) O'Brien James A. Op-cit., P.184.
(61) Witten Ian H, and Frank Eibe (2000). Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques with TAVA Implementation, San Francisco: Morgan Kaufman Publisher, P.3.
(62) Ibid., P.4.
(63) إيفرام توربان، نفس المصدر الساق، ص875.
(64) O'Brien James A. Op-cit, P.183.
(65) Watson Richard T. Op-cit., P.480.
(66) Stanek & Sroka H. Op-cit., P.7.
(67) Haag, Cummings, and Dawkins, Op-cit., P.280.
(68) Laudon Kenneth C. and Laudon Jane P. (2000). Management Information Systems: Organization and Technology in the Networked Enterprise, NJ: Prentice-Hall, 6th ed., P.476.

هوامش الفصل الرابع

(1) Mike Harry (2000). Business Information Systems Approach, Financial Times, Prentice-Hall, 3rd ed.
(2) Jones Frank (2001), e-Business in Manufacturing and the Supply Chain, at http://www. Informs. org.
(3) Smith PR & Chaffey (2202), e-Marketing Excellence: The Heart of e-Business, Oxford: Butterworth Heinemann, P.262.
(4) http://www.ebstrategy.com.
(5) http://www.ssgr.it.

(6) http://www.accounting.unsw.edu.au.
(7) Laudon, Kenneth C., and Laudon Jane P., Op-cit., P.316.
(8) سعد غالب وبشير العلاق، الأعمال الإلكترونية، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع. 2002، ص226.
(9) Miller Todd & Others, (2003). e-Business Management Models: A Services Perspective and Case Studies, http://www.citebm.business.aiuc.edu.
(10) http://www.intelligentcrm.com.
(11) Smith PR and Chaffey Dave, Op-cit., P.71.
(12)Bagchi Sugato & Tulskie Bill (2000). e-Business Models Integrating Learning From Strategy Development Experiences & Empirical Research, Presented at the 20th Annual International Conference of the Strategic Management Society, Vancouver, October 15-18, P.5.
(13) Bland Vikki (2001). e-Management: Where Is It Headed and How do we get there? Management Magazine, November, P.1, See also http://www.profile.com.
(14) Ge M Global e-Management, at http://www.gem.uni-koeln.de.
(15) Dickson Cary and DeSantis Gerardine (2000). Information Technology and the Future Enterprise: New Models For Managers, NJ: Prentice-Hall, P.89-91.
(16) لمزيد من التفاصيل انظر المحاضرة التي ألقاها Michael Porter والتي بثتها شبكة American Online بتاريخ 2001/2/20، والمقال المنشور في Harvard Business Review بعنوان الإنترنت والإستراتيجية عدد آذار، 2001.
(17) Bagchi Sugato, Op-cit- P.15.
(18) Chen Stephen (2001). Strategic Management of e-Business, Chi Chester: John Wiley & Sons. Inc., P.226.
(19) Castles Manual (2000). The Rise of the Network Society, Blackwell Publishers, 2nd ed.
(20) Dickson Garry and Decant's Gerardine Op-cit., P.77-78.
(21) Gaddle Lars Erik & Hakansoon Hakan, Op-cit., P.184.
(22) Smith Bob (2001). E-Business Strategies, e-Commerce: Impacting the way we do business. October 1-2, Nashville TN.
(23) Schumpeter J.A. (1934). The Theory of Economic Development, Cambridge's, Massachusetts: Harvard University Press.
(24) Rhenman E. (1973). Organization Theory For Long Range Planning, London: John Wiley & Sons.
(25) Porter M (1980). Competitive Strategy, New York: Free Press.
(26) Newman W.H. (1951). Administrative Action: The Techniques of Organization and Management, New Jersey: Prentice-Hall.
(27) March J.G and Simon H. A. (1958). Organizations. New York: John Wiley & Sons.
(28) Hintzberg Henry & Lampel Joseph (2002). Reflecting on the Strategy Process/in/ Cusumano Michael A. and Markides Constantions C. (editors), Strategic Thinking For The Next Economy, San Francisco: Jossey-Bass.
(29) Alter Steven (2002). Information Systems: The Foundation of e-Business NJ: Prentice-Hall, 4th ed., P.234.
(30) Chen Stephen, Op-cit., P.167.
(31) Kingma Bruce R. (2000). The Economics of Information: A Guide to Economic and Cost-Benefit Analysis for Information Professional, Libraries Unlimited, Inc., 4th ed., P.17.
(32) Turner Colin (2000). The Information of Economy Business for computing in the Global Age. Kogan Page, P.12.
(33) Alter Stephen. Op-cit., P.23.
(34) Lee Sang & Lee Cheong Known (2002). e-Company CEO Web-sites: Contents and Information Value, Management Decision, 40/2. P.159.

(35) Claytan M. Christensen (2002). The Past and Future of Competitive Advantage/in/Cusumano & Markides (editors), Strategic thinking For the Next Economy, San Francisco: Jossey-Bass, Wiley Company, P.142-143.
(36) Burua Anitesh, Konanal Prabhuder & Whinston Andrew B., (2004). Managing e-Business Transformation: Opportunities and Value Assessment, Sloan Management Review, The University of Taxas, Austin, P.2.
(37) Doukidis Georgios I. & Others, (2003). An Analytical Framework and A Development Method for Inter-Organizational Business Process Modeling, Athens: University of economics & Business, Greece, P.5.
(38) http://www.eltrung.gv.
(39) http://www.rvtidd.com.
(40) Laudon Kenneth C., & Traver Carol Guercio, Op-cit., P.74.

هوامش الفصل الخامس

(1) Johnson Patrick W. (2001), An Analysis of Three Strategic Criteria to Guide Policy Development in E-Government: A Bibliographic Essay, Virginia Tech, P.2.
(2) Whitson Thurman L. & Davis Lynn (2001). Best Practices in Electronic Government: Comprehensive Electronic Information Dissemination for Science and Technology, U.S. Department of Energy.
(3) Smith Henry (2001). Better Access/Better Services: The West Sussex E-Government Strategy for Information Age Government, West Sussex Country Council, November.
(4) Pardo A.(2000). Realizing the Promise of Digital Government it's More Than Building a Web site, IMP/Information IMPACTS Magazine.
(5) Watson Richard T. Mundy Brain (2001). A Strategic Perspective of Electronic Democracy, Communications of the Association for Computing Machinery, 44, P.27.
(6) Stiflung Bertelsmann, Balanced E-Government, (2000). A study by Bertelsmann Foundation.
(7) Kaminski John M. (1993). Program Performance Measures Designing a System to Manage, Public Productivity & Management Review, 16, P.1.
(8) Atkinson Robert D. (2000). Digital Government: The Next Step To Reengineering The Federal Government, P.4 For more details, see http://www.ppionline.org.
(9) Ibid
(10) Siegfried Christine (2001). E-Government and E-Commerce German Experience in the Construction of Virtual Town Halls and Market Places, International Symposium, Beijing, Tsinghua University, 19-21 September, P.3.
(11) An E-Government Strategy for America's Workforce Network, U.S., Department of Labor, May 30, 2001, P. 1-16, at http://www.doleta.gov.
(12) Stayanarayana J., e-Government India's Concepts and Strategies, P.9, at http://www.ap-it.com.
(13) Schware Robert (2000). Information Technology and Public Sector Management in Developing Countries: Present Status and Future Prospects, Published in the India Journal of Public Administration, October.

(14) Heichlinger Alexander (2003). e-Government In Europe's Regions: A Comparative Perspective On the State of Affairs, Committee of the Rejoins Conference, Sautorini (GR), 12-13 May.
(15) Bertol John Carlo (1998). Challenges and Issues for Public Managers in the Digital Era, the Public Manager: The New Bureaucrat, 27, P.5.
(16) http://www.ec3.org.
(17) Kellinghusen George & Wubbenhort Klaus (1990). Strategic Control for Improved Performance, Long-Range Planning. June, P.30-40.
(18) Juran J.M. (1991). Strategies for World-Class Quality, Quality Progress, March, P.81-85.

هوامش الفصل السادس

(1) Sundbo John & Elgar Edward (2001). The Strategic Management of Innovation: A Sociological and Economic Theory, Cheltenham, P.18.

(2) Roberts, Edward B., Bass-Jossey, editors (2002). Innovation Driving Products, Process, and Market Change, a Wiley Company, P.15.

(3) http://www.ibm.com.

(4) Pierre Wermeille Jean, Managing the Constraints of e-Business Project, at http://www.elca.ch.

(5) Darwin John, Johnson Phil, & McAuley John (2002). Developing Strategies for Change, Financial Times Prentice-Hall, p. 49.

(6) http://www.microsoft.com

(7) Harter Donald E., and Straughter Sandra A. (2003). Quality Improvement and Information Activity Costs in Software Development: a Longitudinal Analysis, Management Science, Vol, 49, No.6, June. 184.

(8) Florin Juan & Schulze William (2003). A Social Capital Model of High-Growth Ventures, Academy of Management Journal, Vol. 46. No.3, P.374.

(9) Dayal Umeshwar, (2001). Data Mining Meets E-Business: Opportunities and Challenges, Hewlett-Packard Labs.

(10) Ibid.

(11) Kleindle Brad Alan (2001). Strategic Electronic Marketing: Management e-Business, South-Western College Publishing, P.238.

(12) Burton Rosemary & Wilson Julie (2001). Ecotourism Resources on the Internet: a Review of Ecotourism Websites, New York: John Wiley & Sons, p.72.

(13) Murray Gerry (1999). Making Connection with Enterprise Knowledge Portals, White Paper, Computer World, September 6, P.6.

(14) سعد غالب ياسين وبشير عباس العلاق، الأعمال الإلكترونية، عمان دار المناهج، 2003، ص107-108.

(15) نفس المصدر السابق، ص109.

(16) Mathhewson J.A. (2002). E-Business. A Jargon-Free Practical Guide, Oxford, P.3-10.

(17) Smith PR & Chaffey Dave, Op-cit., P.304.

(18) Ibid. P.97.

(19) Mathhewson J.A., Op-cit., P.151.

(20) Bahra Nicholas (2001). Competitive Knowledge Management, New York: Palgrave, P.52.

(21) Ulrich Dave & Brokbank Wayne, (2000). Organization, People, and HR: The General Manager Agenda, at http://www. Daveulric.com.

(22) Leung Albert, How Knowledge Management and Information Technology Can Improve e-Business Performance, at http://www.cs.toronto.edu.

(23) Hammer, M and Champy, J. (1993). Reengineering the Corporation, New York.

(24) Malhorta Yogesh (1998). Business Process Redesign: an Overview, at http://www.brint.com/papers/bpr.

(25) Mangunelli Raymond L., & Klein Mark M. (1994). A Frame Work For Reengineering. Management Review, June, P.11.

(26) Hammer M. and Champy J. (1993). Reengineering the Corporation: A Manifesto For Business Revolution, London: Nicholas Brealey.

(27) McCabe Darren & Knights David (2000). The Human Face of Reengineering in Financial Services, MCB University Press, Volume 10, Number 2, P.74-77.

(28) Furey Timothy, Op-cit., P.22.

(29) Matthewson J.A., Op-cit. P.185.

(30) سعد غالب ياسين وبشير عباس العلاق، نفس المصدر السابق، ص292-293.

(31) McWilliam Gil (2001). Building Stronger Brand through on – line Communities /in/Brynjolfsson Erik & Urban Glen L., (editors) Op-cit., P.201.

(32) Smith PR & chaffey Dave, Op-cit. P.7-8.

(33) Ibid., P.14.

(34) Hop Jermy & Hop Tony (1990). Competing In The Third Wave: Ten Key Management Issues of The Information Age, Boston: Harvard Business Review Press, P.67.

(35) Swan Jacky Newell Sue, and Robertson Maxine (2002). Knowledge Management – When Will People Management Enter the Debate? Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences, at http://www.computer.org/proceedings/hicss.

(36) Skyrme David J. (2001). Capitalizing on Knowledge from e-Business to K-Business, Oxford: Buterworth Heinemann, p.3.

(37) Geppert Mike & Clark Ed (2003). Knowledge and Learning in Transnational Ventures: an Actor Centered Approach management Decision 41/5, P.434.

(38) Laudon Kenneth C. & Traver Carol Guercio, Op-cit., p.47-64.

(39) Kandampully Jay (2003). B2B Relationship and Networks in the Internet Age, Management Decision 41/5. p.443.

هوامش الفصل السابع

(1) محمد عابد الجابري، بنية العقل العربي: دراسة تحليلية نقدية لنظم المعرفة في الثقافة العربية، نقد العقل العربي (2)، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، ط2 1987، ص564.

(2) Samia Satti O.M. Nour (2002). ICT Opportunities and Challenges for Development in the Arab World, United Nation University, Discussion Paper No. 2002/83, September, P.5.

(3) Ibid.

(4) Aly Havakeh (2003). Global Electronic Commerce, WIPO-ESCWA Arab Regional Conference on Intellectual Property and Electronic Commerce, Beirut: May 7 and 8, p.9.

(5) Accascina Gabriel, (2000). Information and Communication Technologies for Development in the Arab States: Overview, Considerations, and Parallel with Asia, United Nation Development Program, P.2.

(6) Landon Kenneth C. & Traver Carol Guercio, Op-cit., P.129.

(7) Global Internet Statistics. Global Reach (2001), at http://www.glreach. Com.

(8) Wilson Robert F. (2002). The Decision: How to Evaluate the Company, The Compensation and the Culture in Today's High-Stakes Job Market, New York: McGraw-Hill, P.2.

(9) Sherman Chruden, (1984) Managing Human Resources, Ohio: South Western Publishing, P.33.

(10) سعد غالب ياسين، الإدارة الإستراتيجية، عمان: دار اليازوري، الطبعة العربية، 2002، ص94.

(11) توماس جي بيترس، روبرت أتش، واترمن جونيور، التشوق إلى التفوق (1998): أساليب ومبادئ التفوق في الأعمال «عبر من أفضل الشركات إدارة في أمريكا »، جروس برس، ط 2، ص285.

(12) نجم عبود نجم، إدارة الابتكار: (2005)، المفاهيم والخصائص والتجارب الحديثة، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، ط1، 2003، ص783.

(13) Certo Samuel C. & Certo Matthew W. (2001). Digital Dimensioning: Finding the e-Business in your Business, New York: McGraw-Hill, p.187.

(14) Cassidy Anita (2002). A Practical Guide to Planning for e-Business Success: How to e-Enable your Enterprise, Boca Raton: St. Luice Press, P.8.

(15) Ibid.

(16) محمد عابد الجابري، (1995)، المثقفون في الحضارة العربية: محنة ابن حنبل ونكبة ابن رشد، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، ص21-22.

(17) محمد عابد الجابري، (1992)، العقل السياسي العربي: محدداته وتجلياته، نقد العقل العربي 3، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، ط2، ص8.

(18) نبيل علي، نفس المصدر السابق، ص264.

(19) Straub Detmar W. & Others (2001). Transfer of Information Technology to the Arab World: A Text of Cultural Influence Modeling, Journal of Global Information Management, Oct-Dec, Vol.9 No.5.

(20) Weir David (2001). Management in the Arab World: A Fourth Paradigm? Paper Submitted to EURAM Conference, December, P.15.

(21) Muna F. (1980). The Arab Executive, Macmillan Inc.

(22) سعد غالب ياسين، الإدارة الدولية، عمان، دار اليازوري 2002، ص246.

(23) Hill Carole E. & Others (1998). Qualitative Assessment of Arab Culture and Information Transfer, University of Atlanta, GA 30303, Published in Journal of Global Information Management, P.29-38.

(24) Garvey Bob & Williams Bill (2002). Beyond Knowledge Management: Dialogue, Creativity, and the Corporate Curriculum, Harlow Financial Times, Prentice-Hall, P.14.

(25) Ibid.

(26) سيد ياسين، التشكيلات الاجتماعية في عصر المعلومات، عمان: مؤسسة عبدالحميد شومان، ندوة المعلوماتية في الوطن العربي، 14 و2001/7/15، ص25.

(27) سيد ياسين، نفس المصدر السابق، ص12.

(28) Information and Communication Technology and Development Western Asia Preparatory for the World Summit on the Information Society, Beirut: 4-6 February, 2003.

(29) فرانك كيلش، (2000)، «ثورة الإنفوميديا، الوسائط المعلوماتية وكيف تغير عالمنا وحياتك؟ » ترجمة حسام الدين زكريا الكويت: عالم المعرفة 253، ص77.

(30) مُحتوى الإنترنت العربي: الحالة الراهنة ومقترحات التطوير »، (2003)، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، مؤتمر غربي آسيا التحضيري للقمة العالمية لمجتمع المعلومات، بيروت: 4-6 شباط.

(31) «البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمنطقة دول الأسكوا (المشرق العربي) ». نفس المصدر السابق.

(32) Development of e-Commerce Sectors in the Arab Region, Economic and Social Commission for Western Asia, Op-cit., P.3.

(33) تقرير التنمية العربية للعام 2002 في http://www.aljazeera.net/books.

(34) التقرير الإستراتيجي العربي لعام 2000 http://www.aljazeera.net/books.

(35) Development of e-Commerce Sectors in the Arab Op-cit., p.5.

(36) Trepper Charles (2001). E-Commerce Strategies: Mapping your Organization's Success in Today's Competitive Market Place, New Delhi: Prentice-Hall of India., P.53.

(37) سعد غالب ياسين وغالب عوض الرفاعي، (2002)، الأعمال الإلكترونية في البيئة العربية الواقع والتحديات، عمان: جامعة الزيتونة الأردنية، المؤتمر العلمي السنوي الثاني، تكنولوجيا المعلومات ودورها في التنمية الاقتصادية 6-8 أيار، بحوث المؤتمر، الجزء الأول، ص32.

(38) هالة صبري، (2002) «تكنولوجيا المعلومات ودورها في تعزيز مشاركة العاملين على ضوء سلوكيات اتخاذ القرار في بيئة الأعمال العربية، عمان: جامعة الزيتونة الأردنية، المؤتمر العلمي السنوي الثاني، تكنولوجيا المعلومات ودورها في التنمية الاقتصادية 6-8 أيار، بحوث المؤتمر، الجزء الأول، ص224.

هوامش الفصل الثامن

(1) فرانك كيلش، (2000)، ثورة الأنفوميديا: الوسائط المعلوماتية وكيف تغير عالمنا وحياتك، ترجمة حسام الدين زكريا، الكويت: عالم المعرف، عدد 253.

(2) E-Government Strategy: Simplified Delivery of Services To Citizens, Executive Office of the President Office of Management and Budget, (2002). Washington, D.C., 20503.

(3) Ibid., P.8.

(4) Ibid., P.9.

(5) http://www.firstgov.gov.

(6) For More Details see www.whitehouse.gov and www.cio.gov.

(7) E-Government Strategy: Simplified Delivery of Services to Citizens, Op-cit., p.11.

(8) The Knowledge Economy New Zealand's Competitive in The Knowledge Economy (2003), P.8.

(9) Cochran Robert (2001). Ireland: A Software Success Story, IEEE Software, March, April, p.86.

(10) سعد غالب ياسين، (2002)، صناعة تكنولوجيا المعلومات لمنظمات الأعمال الصغيرة: دراسة تحليلية مقارنة، المؤتمر العلمي السنوي الخامس لكلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الإمارات العربية المتحدة، ص394-395.

(11) Creating a World Class Environment for ICT Entrepreneurs. Dublin: ICT Ireland Confederation House, at http://www.ICTIreland.ie.

(12) Ibid., p.13.

(13) McGowan Kieran (2003). Local Ireland Foreign Companies in Ireland: The Long Haul, IDA Ireland, P.1.

(14) 2002 Annual Survey on Singapore's Infocomm Industry: Executive Summary, IDA Singapore, at http://www.ida.gov.sg.

(15) http://www.psb.gov.sg/pservices/assistance.

(16) Ibid.

(17) The Reach Initiative: Launching Jordan's Software and IT Services Industry, 2001, P.6.

(18) http://www.reach.jo.

(19) Information Age: Policies and Strategies: An Update of Jordan National Information Polices and Strategies, National Information Center Study, Amman, June, P.32.

(20) Ibid.

(21) الحكومة الإلكترونية في الأردن: التصاميم وخطة العمل ملخص التقرير النهائي، المملكة الأردنية الهاشمية، 2001/10/4، ص19.

(22) Kampel Sherif (2002). The Birth of Egypt's Information Society, p.6.

(23) محمد جمال الدين درويش، (2003)، مصر ومجتمع المعلومات، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، مؤتمر غربي آسيا التحضيري للقمة العالمية لمجتمع المعلومات، بيروت 4-6 شباط/فبراير.

(24) Ibid., p.7.

(25) Walters Timothy N. and Masel Walters Lynne (2002). Cyberspace and The United Arab Emirates: Searching For Tunes In The Air, Paper Delivered At The Communication Technology and Policy Division, AEJM.

(26) جاسم محمد جرجيس (2001)، واقع صناعة تكنولوجيا المعلومات: دبي نموذجاً، ندوة المعلوماتية في الوطن العربي: الواقع والآفاق، مؤسسة عبد الحميد شومان، عمان، ص12-13.

(27) ذات المصدر: ص14-15.

(28) Information Age: Policies and Strategies: An Update of Jordan National Polices and Strategies.

(29) Shalboub Zeinab & AlQasimi Lubna. (2003). Information/Knowledge Society: The Case of the UAE, World Summit on the Information Society (WSIS) Beirut: 4-6 February.

(30) Ibid., P.2-3

(31) Read? Net, Go! Partnerships Leading the Global Economy, McConnell International, May, 2001. At http://www.Mcconnellinternational.com.

(32) The Knowledge Economy-New Zealand's Competitors In The Knowledge Economy, Op-cit., P.12.

(33) The Reach 2.0 p.28.